Suplemento PC Actual nº 251 + DVD 80

LOS MEJORES TRUCOS Y CONSEJOS



Guía Práctica

Monta en casa tu propia red multimedia

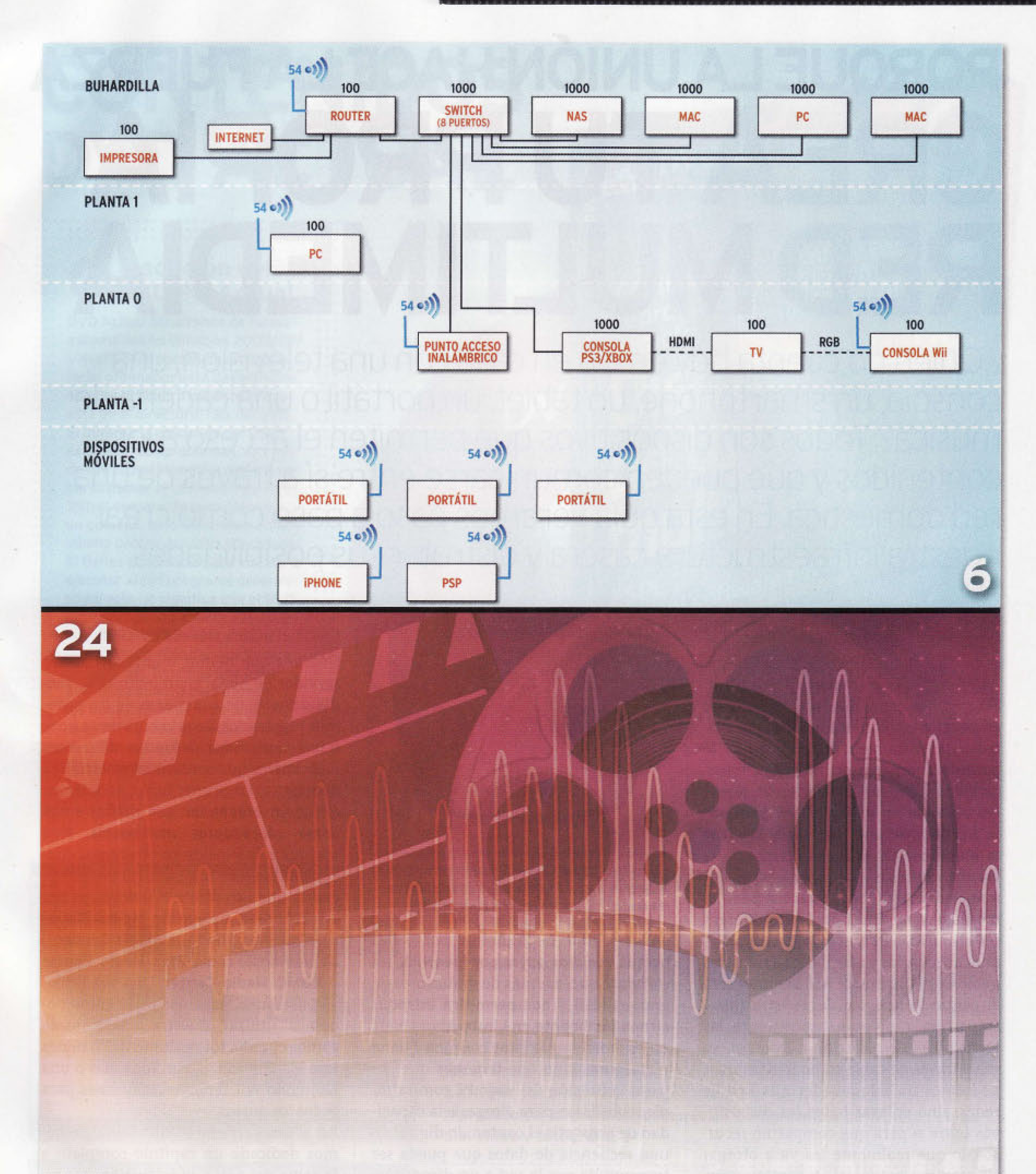
> **Infraestructura**
- Dispositivos
- Tecnologías
- Conexiones
- Tipos de archivo
- PC como servidor
- NAS como servidor
- Sistemas operativos
- Software de medios

> **Reproducción**
- Desde un ordenador
- Sony PS3
- Microsoft Xbox
- Centralizada en la TV
- Set-Top-Box
- Smartphones
- Tablets

> **Seguridad**
- 3G
- DLNA
- Bluetooth
- NFC
- Wireless HD
- WiFi

> **Contenidos**
- Digitalización de audio, vídeo y fotos
- Edición de ficheros A/V
- Solución de problemas

Red multimedia



PORQUE LA UNIÓN HACE LA FUERZA

CREA TU PROPIA RED MULTIMEDIA

¿Quién no cuenta hoy en día en casa con una televisión, una consola, un smartphone, un tablet, un portátil o una cadena de música? Todos son dispositivos que permiten el acceso a los contenidos y que pueden comunicarse entre sí a través de una red doméstica. En esta guía veremos paso a paso cómo crear nuestra infraestructura casera y disfrutar sus posibilidades.

A buen seguro, la mayoría de los usuarios tiene en su casa más de un dispositivo de acceso a contenidos, pero no sabe por dónde empezar para comunicarlos entre sí y crear un entramado doméstico que le permita compartir documentos, música, vídeo y la conexión a Internet. **Nuestro objetivo en esta guía es plantear la infraestructura necesaria, realizar la planificación adecuada** para no llevarnos sorpresas a la hora de ponernos manos a la obra, **hacer paso a paso el montaje y la conexión** de los diferentes dispositivos y **tratar los contenidos** para adecuarlos y adaptarlos a nuestros gustos y requisitos de red. El *router* será el centro neurálgico de nuestra infraestructura. Con este dispositivo y las tecnologías de conexión a Internet, ya sea a través de cable como inalámbrica, podremos no solo acceder a la Red de redes, sino enlazar todos los dispositivos entre sí para que compartan recursos, lo que realmente les va a otorgar su máximo potencial. A continuación, tendremos que tomar una decisión sobre el equipo que queremos que actúe como servidor de almacenamiento de los contenidos multimedia, pudiendo elegir entre un viejo ordenador, un NAS o un disco duro de red. En nuestro caso, detallaremos las dos primeras opciones, pues la tercera es muy similar en su configuración a la del NAS.

Con el viejo PC tendremos que elegir un sistema operativo ligero. La opción para Windows es XP, una alternativa que ha sido tratada en numerosas ocasiones



• El router, como el Cisco que aparece en esta instantánea, será el centro neurálgico de nuestra red doméstica, por lo que debe tener calidad.

en las páginas de PC Actual, por lo que **hemos decidido optar por FreeNAS**, un software que, además de gratuito, es de gran calidad, y **nos permitirá introducirnos fácilmente en Linux**. Ahora bien, no es suficiente contar con una buena plataforma, sino que tenemos que superar la función del viejo PC como simple repositorio, para otorgarle la capacidad de convertir el contenido digital en una secuencia de datos que pueda ser transmitida por la red a un dispositivo de reproducción, un proceso que se denomina **transcodificación** y que se consigue a través de la instalación de una serie de aplicaciones servidoras.

Una segunda opción que hemos contemplado requiere utilizar **un dispositivo NAS como centro de almacenamiento**. Para ayudaros a manejaros con estos sencillos equipos a la perfección hemos abordado la configuración de sus prestaciones multimedia, así como la configuración de la red y de los protocolos de acceso.

El esencial acceso a los contenidos del servidor

Una vez que hemos montado nuestro servidor de almacenamiento multimedia a través de cualquiera de los sistemas planteados, llega la hora de acceder a sus contenidos desde los diferentes dispositivos que conforman nuestra red doméstica. En primer lugar, accedemos desde **un ordenador que utilizaremos como reproductor multimedia**. Para realizar esta función os ofrecemos cuatro alternativas: dos basadas en las opciones que nos ofrece Windows, ya sea a través de la aplicación **Media Player** o del sistema **Windows Media Center**, o de servidores como **Plex Media Center** o **XBMC Media Center**. Una vez hecho y conseguido, pasamos a ver cómo podemos utilizar nuestra videoconsola como reproductor multimedia. Si tienes una PlayStation 3, una Xbox 360 o una Nintendo Wii, tenemos soluciones para todos los gustos.

Por último, en este bloque temático hemos dedicado un capítulo completo a **la reina del salón, la televisión**, que no



• FreeNAS ha sido la alternativa elegida por nosotros para montar el equipo servidor multimedia.



• **Utilizando cualquier consola de última generación, como la Wii de Nintendo, podemos acceder a los contenidos multimedia de nuestra red. Y las posibilidades de PlayStation 4, Xbox 720 y Wii U serán aún mayores.**

deja de ser el centro del entretenimiento en el hogar. En nuestro caso, hemos contado con un dispositivo LED de 55 pulgadas de la serie 8000 de Samsung, que cuenta con compatibilidad DLNA y visualización 3D. En este paso a paso vemos **cómo configurar la televisión** y **cómo acceder desde ella a cada uno de los equipos conectados** a nuestra red doméstica. Para los usuarios que no cuenten con una televisión de características tan avanzadas, les proponemos hacerse con un *set-top-box* como el de Not Only TV.

Cerramos el capítulo haciendo un guiño a aquellos usuarios que quieren utilizar sus dispositivos móviles, *smartphones* y *tablets*, equipados con los sistemas operativos Android e iOS, para acceder a los contenidos multimedia de nuestro hogar.

Apostamos por la seguridad con los contenidos en mente

Aportar seguridad a nuestra infraestructura doméstica es un paso básico. Por esta razón, **os ofrecemos una serie de consejos con los que conseguiréis mantener a raya a los intrusos**, entre los que contemplamos acciones como activar el cortafuegos, ocultar el SSID, activar el filtrado por dirección MAC o apostar por el cifrado. Una vez que nuestra red doméstica está completamente asegurada, ha llegado el momento de tratar nuestros contenidos. Seguramente tendrás en formato digital tus fotografías y vídeos de los últimos años, pero no tus recuerdos más antiguos, que conservarás en formato analógico. En este apartado de la guía vamos a aprender a convertir estos recuerdos en ficheros digitales. Así, digitalizaremos nuestras fotos en papel y las obtendremos en formato TIFF; pasaremos nuestra música desde una cinta de casete a ceros y unos, y convertiremos los vídeos de las cintas VHS y Betamax. A continuación, nos introduciremos brevemente en la edición de contenidos de audio y vídeo, para lo que utilizaremos dos aplicaciones destinadas a este fin: una más sencilla, llamada **Media Cope**, y otra para usuarios más avanzados, denominada **AVS Editor**.

Para terminar con esta guía práctica os ofrecemos **un capítulo final** que **nos permitirá resolver los problemas más comunes** que nos pueden surgir a la hora de reproducir el audio y el vídeo. ■



• **Si necesitas editar algunos de los ficheros de audio y vídeo disponibles en tu red doméstica puedes optar por el software gratuito Media Cope.**

PRIMERA ETAPA DE LA INSTALACIÓN LOS DISPOSITIVOS DE NUESTRA RED

Para montar una red en tu hogar, tienes que tener claro los elementos que van a formar parte de ella y proveerte de las tecnologías y el hardware necesarios. Vamos a ver qué elementos básicos nos pueden faltar para conseguirlo.

NIVEL: Básico

DESDE LA INTRODUCCIÓN de la tecnología **ADSL** en el hogar, el término red comenzó a conocerse por los usuarios menos familiarizados con la informática y la tecnología, mientras que la irrupción de **Internet** en el mercado de consumo **llevó el concepto de red de área local a los hogares**.

Cuando contratamos una ADSL, para conectarnos a Internet en casa, lo primero que nos encontramos es que un nuevo dispositivo entra a formar parte de nuestras vidas: el **router**. A primera vista, este es el **aparato que nos conecta a Internet**; y sí, es cierto, pero un router también actúa como un concentrador de conexiones de todos los dispositivos que tengan la capacidad de conectarse a una red, tanto por un medio físico (cable) como por un modo inalámbrico (por ejemplo, WiFi).

Esta **concentración de conexiones** provenientes de **multitud de dispositivos** (portátiles, ordenadores de sobremesa, móviles, *tablets*, consolas, etc.) **centralizadas por un router** conforman lo que podemos denominar nuestra **red doméstica**. En esta, todos los dispositivos pueden conectarse a Internet (a través del *router*), pero lo menos conocido por la mayoría de los usuarios es que **todos los dispositivos conectados** al mismo también **pueden comunicarse entre ellos y compartir y utilizar** los **recursos** que contienen (archivos, impresoras, etc.)

Ahora bien, también hay que tener en cuenta que, para tener una red doméstica, no es necesario contar con acceso a Internet ni enrutador. Con un concentrador (*switch*) se pueden conectar tantos dispositivos como puertos de conexión tenga.

La red mínima se puede crear entre dos dispositivos conectados por un cable Ethernet cruzado sin necesidad de tener Internet ni enrutador.

» DECIDE QUÉ EQUIPO VA A ACTUAR DE SERVIDOR

YA HEMOS COMENTADO en el texto introductorio que en una red doméstica todos los dispositivos pueden compartir los recursos que contienen. Es decir, cada ordenador, por ejemplo, podría compartir los archivos multimedia con el resto de equipos que forman parte de la red. Pero, la verdad es que esta **estrategia de compartición de archivos de forma distribuida no es muy práctica. Lo más práctico**, por diversos motivos, **es centralizar todo el almacenamiento** de nuestros recursos multimedia en un único dispositivo que actuaría como **servidor** de nuestros activos digitales (audio, vídeo y fotografías). Vamos a crear una red multimedia paso a paso que nos servirá como ejemplo de cómo la podría tener cualquiera en su casa.

Optar por un servidor multimedia nos proporciona **facilidad de acceso, mayor disponibilidad, ahorro de energía, efectividad a la hora de realizar copias de seguridad** y **posibilidad de acceso remoto.** A la hora de elegir el dispositivo que va a hacer de servidor, tenemos varias alternativas. Vamos a verlas una a una.

ALTERNATIVA 1 »UN VIEJO ORDENADOR

La primera opción consiste en utilizar un **PC** (1) que tengamos arrinconado,

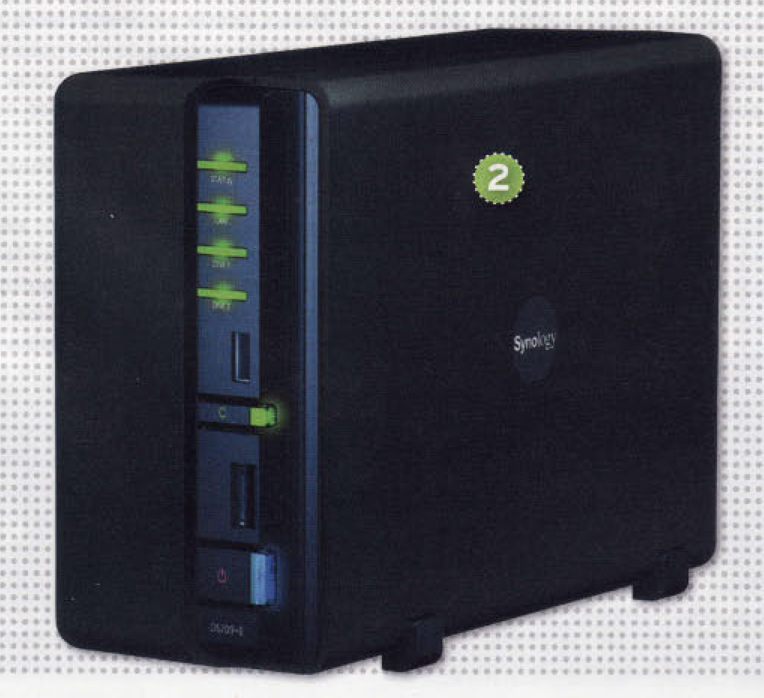


es decir, no es necesario que sea una máquina de grandes prestaciones. Con un PC con **Windows** o **Linux**, **2 Gbytes de memoria RAM**, un **procesador Pentium 4** y tecnología de **disco SATA** y una **conexión** de red **Gigabit Ethernet**, podremos tener un servidor de archivos multimedia. Lo único que necesitaríamos actualizarle sería, probablemente, el **disco duro** para instalarle uno **de gran capacidad** si queremos almacenar toda nuestra biblioteca digital.

Si queremos que nuestro PC actúe como un servidor multimedia capaz de **transcodificar**, necesitaremos un PC realmente potente en términos de CPU instalada. Este proceso **convierte en tiempo real los archivos de audio y vídeo multimedia al formato que el dispositivo reproductor entiende o necesita**. Así, podemos tener el contenido original con la máxima calidad en el servidor; pero, con este proceso, se adaptará al formato y la velocidad de transmisión que requiera el dispositivo final, con o sin pérdida de calidad.

ALTERNATIVA 2 »MONTA UN NAS

Los dispositivos **NAS** 2 **(Network Attached Storage** o sistema de almacenamiento en red) son servidores muy completos que, entre sus múltiples funciones, contemplan la de actuar como un servidor de archivos multimedia. Disponen de **conexión Gigabit Ethernet** y son **compatibles con adaptadores multimedia digitales (DMA) o televisiones DLNA/UPnP**. Utilizan un sistema operativo Linux y tienen una **interfaz gráfica de administración** muy fácil de utilizar.



TAMAÑO DE LOS ARCHIVOS MULTIMEDIA

Para que tengáis una idea de la cantidad de datos que se pueden mover a través de una red doméstica multimedia, veamos los megabytes que ocupan de media cada uno de los tipos de archivo típicos de este escenario:

- **CD Audio** de 74 minutos en MP3 y calidad de 256 Mbytes: entre **75 y 100 Mbytes**
- **Fotografía** de 4 Mpíxeles en JPEG: **1,2 Mbytes**
- **Fotografía** de **8 Mpíxeles** en JPEG: **1,9 Mbytes**
- **Fotografía** de **12 Mpíxeles** en JPEG: **2,5 Mbytes**
- **Vídeo calidad media** de 120 minutos: **800 Mbytes**
- **Vídeo calidad DVD** de 120 minutos: **2,5 Gbytes**
- **Vídeo calidad HD** de 120 minutos: **4,5 Gbytes**
- **Vídeo Blu-Ray** 120 minutos: **13 Gbytes**

ALTERNATIVA 3 »DISCO DURO DE RED

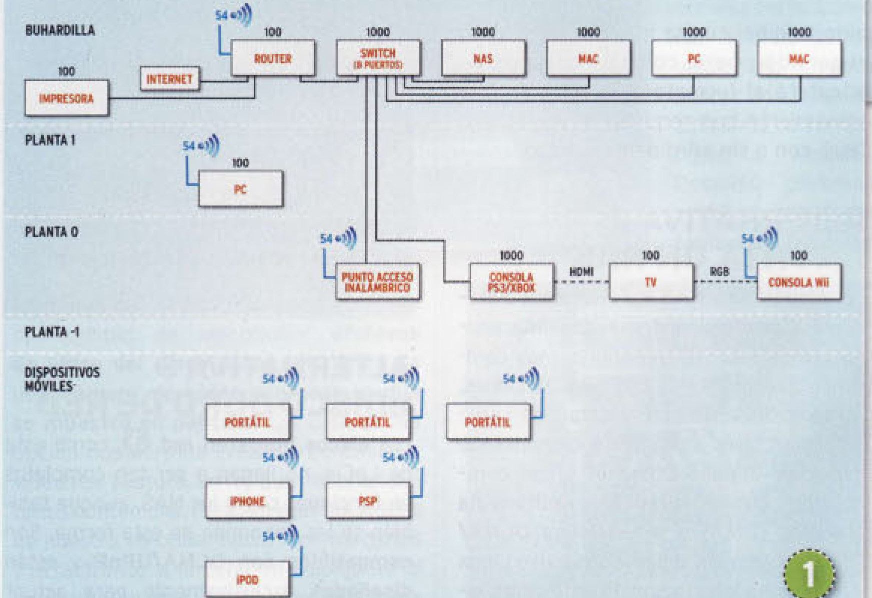
Los **discos duros en red** 3, como este de LaCie, no llegan a ser tan completos en funciones como los NAS, aunque también se les denomina de esta forma. Son **compatibles con DLNA/UPnP** y están **diseñados** exclusivamente para actuar como **servidores de archivos**. Los hay con **conexión inalámbrica** y con conexión por cable con tecnología **Gigabit Ethernet**. Como su configuración y puesta en marcha es similar, aunque más sencilla, que la de los NAS, no nos detendremos en su explicación en las próximas páginas. ■



» EL SECRETO DEL ÉXITO: UNA BUENA PLANIFICACIÓN

PASO 1 »PLANIFICA LA ESTRUCTURA

En primer lugar, hazte un **esquema tipo** 1 de cómo sería tu red multimedia. a grandes rasgos, se trata de identificar **qué dispositivo va a hacer de servidor** de tus archivos digitales y **qué otros aparatos pueden acceder a su contenido.** También hazte un plan de dónde vas a **ubicar físicamente el servidor de archivos, el router** y **los dispositivos** que actuarán como **reproductores** de los archivos multimedia. Esto te hará tener más claro la parte del conexionado que veremos en el Paso 3.



PASO 2 »LAS TECNOLOGÍAS

Por **cada elemento** de tu red (*router*, servidor y dispositivos clientes) hazte un **resumen de las tecnologías que utilizan** 2, es decir, si son ordenadores con Windows (y su versión correspondiente), portátiles Apple; teléfonos con sistema operativo Android, iOS (Apple) o Windows Phone; *tablets*, iPod, TV conectada...; así como el medio y la velocidad de conexión que van a utilizar (cable o WiFi) para conectarse a la red multimedia. Esto te hará **tener más claro qué software puedes necesitar para el servidor y los dispositivos cliente** y qué **formatos de archivos** deberás emplear para una máxima compatibilidad de tu red multimedia.

2

BUHARDILLA

ROUTER
Conexiones: 100 Mbits/s cable
54 Mbits/s WiFi
Puertos: 4

SWITCH
Conexiones: 1.000 Mbits/s
Puertos: 8

NAS (SERVIDOR MULTIMEDIA)
Conexiones: 1.000 Mbits/s
Puertos: 1

MAC
Conexión: 1.000 Mbps
Sistema: Lion 10.7.3

PC
Conexión: 1.000 Mbps
Sistema: Windows

PLANTA 1

PC
Conexión: WiFi 54 Mbps
Sistema: Windows

PLANTA 0

CONSOLA PS3
Conexión: 1.000 Mpbs

CONSOLA Wii
Conexión: 54 Mpbs

CONSOLA XBOX
Conexión:

DISPOSITIVOS MÓVILES

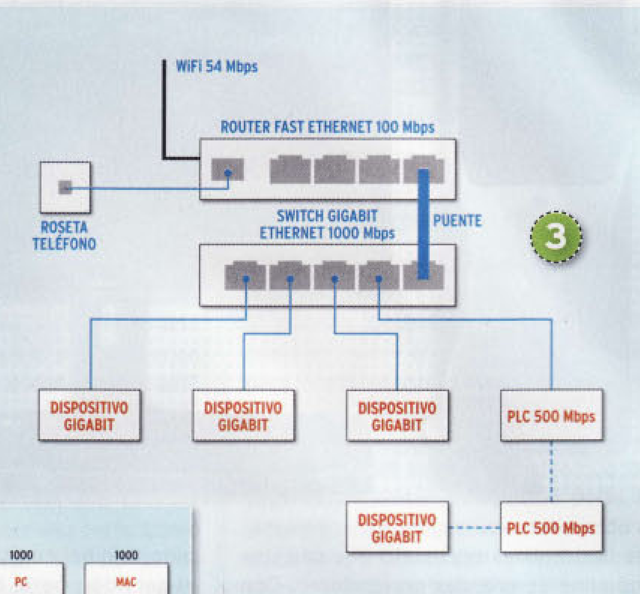
IPHONE / IPOD
Conexión: WiFi 54 Mbps
Sistema: iOS

PORTÁTIL PC
Conexión: WiFi 54 Mbps
Sistema: Windows 7 Ultimate

PASO 3 »OPTIMIZA LAS CONEXIONES

Atiende a las **especificaciones de tu router** en términos de **velocidad de transmisión de datos** para la red multimedia (no la velocidad de tu línea de acceso a Internet). La mayoría de los *routers* que proveen las compañías de telefonía tienen una velocidad de conexión por cable de 100 Mbit/s y por WiFi de 54 Mbit/s. Para una red multimedia, os recomendamos **utilizar la máxima velocidad de conexión**, que, en la actualidad, es de **1.000 Mbit/s** y que podemos obtener solo **mediante cable Ethernet**. Esto es así porque, si se van a compartir archivos entre muchos dispositivos con un acceso concurrente, el canal de comunicación debe tener la suficiente capacidad como para dar servicio a todos. En caso contrario, se producirán cortes en la reproducción del contenido. Además, los ficheros multimedia, sobre todos los de vídeo en alta definición (HD), contienen mucha información que debe transmitirse por segundo (*bitrate*). Una **red por cable a 100 Mbit/s o WiFi a 54 Mbit/s podría ser insuficiente** para transmitir tal cantidad de información.

Podemos optar también por una **solución híbrida** si nuestro *router* es de 100 Mbits (como en nuestro ejemplo). De este modo, **interconectaremos por cable todos los dispositivos** de máxima velocidad a través de un **switch Gigabit Ethernet**, y **éste último lo conectaremos al router**, que **agrupará las conexiones de dispositivos con menor velocidad de transmisión** 3. Así, evitaremos cuellos de botella en la transmisión que se producen si conectamos un dispositivo de 1.000 Mbits/s a un concentrador de 100 Mbit/s, por ejemplo. También es necesario adoptar la adición de un *switch* si el número de puertos de *router* fuera insuficiente (normalmente solo disponen de 4).



Por último, si te decantas por utilizar dispositivos **PCL** (**Power Line Communications**), que utilizan la red eléctrica

PRECIOS DE LOS COMPONENTES DE INFRAESTRUCTURA DE LA RED

- **Router** Gigabit y WiFi 802.11n: **50 euros**
- **Switch** Gigabit de 5 puertos: **30 euros**
- **PC** de bajas prestaciones: **300 euros**
- **PC servidor** de altas prestaciones: **800 euros**
- **Cableado Ethernet: 1 euro/m** de cable
- **Punto de acceso** WiFi 802.11n y Gigabit Ethernet: **50 euros**
- **PLC** de 500 Mbps: **150 euros** (kit de 2 adaptadores)
- **Disco duro SATA** de 1 Tbyte: **100 euros**
- **Disco duro SATA** de 2 Tbytes: **130 euros**
- **Disco duro SATA** de 3 Tbytes: **170 euros**
- **Disco duro de red** de 1 Tbytes: **140 euros**
- **Disco duro de red** de 2 Tbytes: **180 euros**
- **Disco duro de red** de 3 Tbytes: **200 euros**
- **Disco duro de red** de 6 Tbytes: **400 euros**
- **NAS** con 1 **bahía** para disco SATA: **170 euros** sin disco duro
- **NAS** con 2 **bahías** para disco SATA: **220 euros** sin disco duro

para la transmisión de la información, en lugar de tener que tender cables por tu casa, actualmente hay modelos que ofrecen una velocidad de **500 Mbits/s**, suficiente **para transmitir vídeo en alta definición**.

PASO 4
»CONECTA LOS EQUIPOS CABLEADOS

Conecta los dispositivos por cable al concentrador de conexiones (ya sea el *switch* o el *router*) y **comprueba que las conexiones estén activas**.

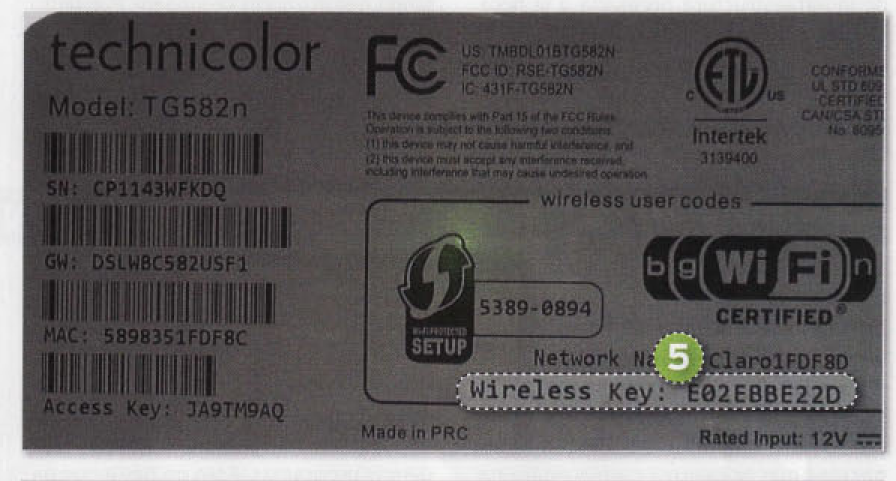


Generalmente, los *routers* y *switches* tienen unas **luces** ④ **que indican la conexión correcta** y la actividad en la transmisión mediante un parpadeo. Adicionalmente, en los que cuentan con tecnología Gigabit, suelen indicar si la conexión que se establece es de 100 o 1.000 Mbits/s.

PASO 5
»LOS INALÁMBRICOS DEBEN IR AL WIFI

Para ello, tienes que **identificar el nombre de la red inalámbrica de tu router**, que generalmente viene indicado en una **pegatina bajo el enrutador** con la inscripción **SSID** (*Service Set IDentifier*) y la **contraseña de acceso** ⑤. En el dispositivo cliente, busca la opción de **conectarse a una red WiFi** y **selecciona el nombre de tu red** inalámbrica e **introduce la contraseña** (clave) de acceso a la misma. Comprueba que la comunicación se he establecido correctamente. Veremos con más detalle este paso con diferentes tipos de dispositivos más adelante.

Con estos pasos ya tendríamos toda la infraestructura de nuestra red multimedia y probada la conectividad de todos sus elementos. ■



VELOCIDADES DE TRANSMISIÓN TEÓRICAS DE ARCHIVOS MULTIMEDIA (EN TASA DE BITS)

Audio

- **MP3 96-320 Kbits/s:** bitrate variable (VBR) a máxima calidad

Vídeo

- **1,5 Mbits/s:** Vídeo calidad **VCD** (compresión MPEG-1)
- **3,5 Mbits/s:** Calidad de **televisión estándar** (compresión MPEG-2)
- **9,8 Mbits/s:** Calidad **DVD** (compresión MPEG-2)
- **8 a 15 Mbits/s:** Calidad de **televisión de alta definición HDTV** (con compresión MPEG-4 AVC)
- **19 Mbits/s:** Vídeo de alta definición **HDV 720p** (con compresión MPEG-2)
- **24 Mbits/s: AVCHD** (con compresión MPEG-4 AVC)
- **25 Mbits/s:** Vídeo de alta definición **HDV 1.080i** (con compresión MPEG-2)
- **29,4 Mbits/s:** Vídeo de alta definición con calidad **HD DVD**
- **40 Mbits/s:** Vídeo **Blu-ray** (con compresión MPEG-2, AVC o VC-1)

CONFIGURA TU CENTRO MULTIMEDIA USA UN PC COMO REPOSITORIO

Con la infraestructura de red ya establecida y comprobada, la siguiente tarea requiere definir, instalar y configurar el servidor que hará las veces de almacén de nuestros activos digitales.

NIVEL: Intermedio

COMO HEMOS COMENTADO al hablar de la infraestructura necesaria a la hora de elegir el dispositivo que hará las veces de servidor, podemos trabajar en tres escenarios diferentes. El primero consiste en utilizar un PC convencional como servidor de archivos multimedia. El segundo será utilizar un dispositivo NAS (*Network Attached Storage*), y el tercero emplear un disco duro de red. En el paso a paso que nos ocupa vamos a empezar rescatando nuestro viejo ordenador. Por tanto, si optamos por utilizar un PC como servidor de archivos multimedia podemos hacerlo basándonos en dos estrategias. Bajo coste es la definición exacta de la **primera opción**. Si tenemos un **presupuesto bajo**, un **viejo PC** con unas prestaciones medias puede servirnos perfectamente como un servidor de archivos. La **segunda alternativa** requiere utilizar un **ordenador de altas prestaciones** que nos permita tener un **servidor de archivos multimedia**, que, además, sea **capaz de transcodificar archivos multimedia** y servirlos a través de la nuestra red.

» UN VIEJO ORDENADOR COMO ALIADO INCONDICIONAL

NOSOTROS HEMOS DECIDIDO desempolvar un ordenador que no usábamos desde hace un año. Seguramente ande **escaso de disco duro**, con lo cual necesitaremos al menos **comprar un disco duro como mínimo de 1 Tbyte de capacidad** que nos permita almacenar una buena parte de nuestra música, fotos y vídeos. Si eres de los que les gusta coleccionar archivos que probablemente nunca consuma, compra un disco duro de 2 o 3 Tbytes. Podemos dejar el disco duro original de nuestro vetusto PC para albergar el sistema operativo en una partición y destinar a otra partición el resto del disco con el fin de almacenar más archivos.

PASO 1 »ELIGE EL SISTEMA OPERATIVO IDÓNEO

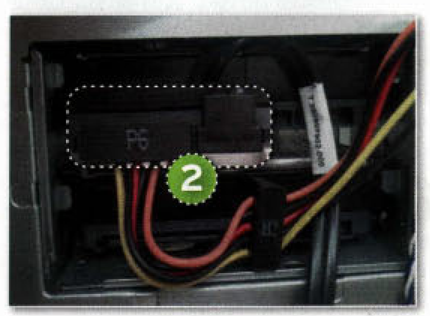
Aquí tenemos **dos alternativas**. La primera requiere **utilizar el sistema operativo original** del ordenador. Probablemente, será un **Windows XP**, aunque dentro de poco **Microsoft dejará de tener soporte y actualizaciones**. En principio, parece que pueda resultar escaso, pero seguro que recuerdas que cuando estrenaste el equipo iba como un tiro. ¿Por qué? Porque, precisamente, tu ordenador solo tenía Windows y nada más. Seguro que todo comenzó a ir mal cuando le instalaste docenas de aplicaciones, tipos de letra, salvapantallas preciosos y demás programas. Esto no tiene que pasar con nuestro servidor de bajo coste, ya que tendrá instalado Windows y, como mucho, un par de aplicaciones más destinadas a mejorar el rendimiento del disco (como **MyDefrag**, **www.mydefrag.com**) y mantenerlo protegido de los virus.

Como alternativa a Windows podemos instalar un **sistema operativo específico para actuar de servidor de archivos**. Un sistema que ocupe poco espacio, que esté especializado en esta tarea y que sea gratuito. Podemos encontrar dos sistemas operativos basados en Linux con estas características: **FreeNAS** 1 (**www.freenas.org**) y **Openfiler** (**www.openfiler.com**). En caso de que no nos importe destinar una parte del presupuesto a la plataforma, os recomendamos también **NASlite-M2** (**www.serverelements.com**), cuyo coste es de **34,95 dólares**. Nosotros utilizaremos para esta guía FreeNAS.



PASO 2 »INSTALA UN SEGUNDO DISCO DURO

Para realizar esta tarea, primero hay que desconectar la alimentación eléctrica del



equipo. Desatornilla y abre la tapa de la caja del ordenador y localiza una bahía libre. A continuación, coloca y atornilla el disco duro nuevo y **conecta los cables de alimentación y datos al disco** 2 y al conector IDE o SATA (probablemente será de este último tipo) apropiado de la placa base. Cierra la tapa y conecta el cable de alimentación eléctrica del PC. ■

» FREENAS, UN SOFTWARE GRATUITO Y DE CALIDAD

PASO 1
»IMPLANTA FREENAS

Basado en el sistema operativo Linux (FreeBSD), tiene unos **requerimientos de hardware**, según su fabricante, de **2 Gbytes de espacio en disco** y **4 Gbytes de RAM** para las funcionalidades básicas, pero nosotros lo hemos hecho funcionar con 1 Gbyte de RAM. Lo mejor que podemos hacer para utilizar FreeNAS no es instalarlo en el disco duro porque los 2 Gbytes que necesita para funcionar lo dejan inutilizado al no permitir hacer particiones. Así que lo que tenemos que hacer es arrancar nuestro PC desde el CD de FreeNAS e **instalarlo en un pendrive**. Para **descargar la imagen ISO y grabarla en un CD**, visita el sitio web de FreeNAS (**www.freenas.org**) y descarga la **versión para PC de 32** o **64 bits**.

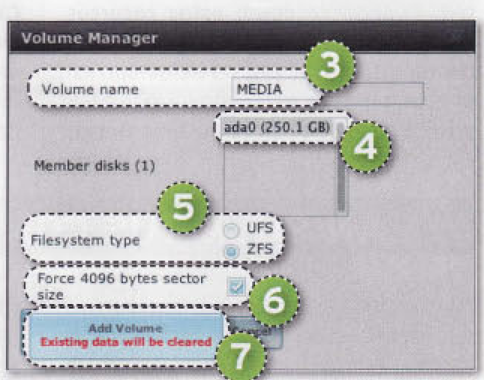
Una vez que arranca el sistema de instalación desde el CD, aparece la pantalla donde debemos seleccionar la opción **Install/Upgrade to hard drive/Flash device, etc.** 1. A continuación, en la siguiente pantalla, debemos indicar en **qué dispositivo queremos instalar FreeNAS**. Nos advierte que no podremos compartir el espacio sobrante del disco donde lo instalemos, por lo que **recomienda instalarlo en una unidad Flash**. A partir de aquí, comienza el proceso de copia de archivos al pendrive y, al finalizar, se muestra una pantalla en la que nos indica que FreeNAS se ha instalado correctamente y que debemos reiniciar el ordenador. Volvemos a la pantalla inicial de instalación y seleccionamos la opción **Reboot System** 2. En este punto, extraemos el CD de la unidad y **dejamos que arranque desde el pendrive**. Para ello, debemos **acceder a la configuración de la BIOS** del ordenador e indicarle que debe iniciar desde ese dispositivo USB.



El sistema arranca desde el *pendrive* y nos informa de que **podemos administrar el servidor introduciendo la dirección IP** del mismo en un navegador web.

PASO 2
»COMPARTE TUS ARCHIVOS DE A/V

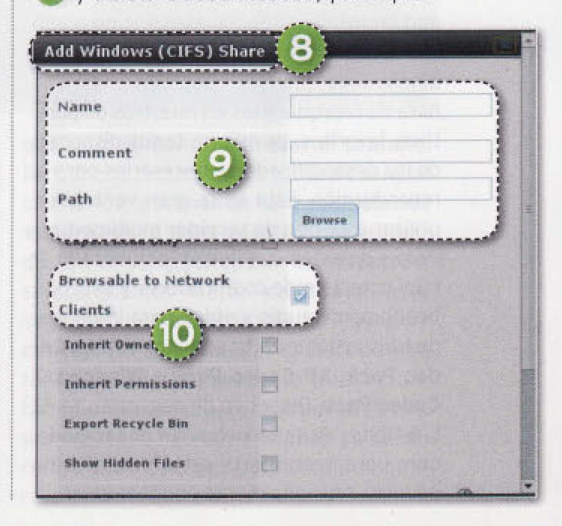
Para configurar FreeNAS debemos acceder al servidor a través de su interfaz web, escribiendo en la barra de direcciones de nuestro navegador la **dirección IP del servidor** (por ejemplo, **http://192.168.1.101**). Para no extendernos demasiado y perdernos por la ingente cantidad de funciones de FreeNAS, vamos a ir al grano. Procederemos a la **creación del volumen de red** (creando la partición y dando formato al disco) que va a alojar nuestros archivos multimedia para poder reproducirlos con nuestros dispositivos en red. Haz clic en **Storage** y en **Volume Manager**, y aparecerá un cuadro de diálogo en el que especificaremos el **nombre del volumen** 3, en este caso **MEDIA**, el **disco en el que se va a crear** 4 (**ada0 (250.1 GB)**), el **sistema de archivos que va a utilizar** (**ZFS**) 5 y, por último, especificaremos que queremos **clusters de 4 Kbytes** (**Force 4.096 bytes sector size**) 6. Al hacer clic en el botón **Add Volume** 7 crearemos el nuevo volumen (atención: se borrarán todos los datos que pudiera contener el disco duro). Después, haz clic en **Change Permissions** y, en el cuadro de diálogo, marca las casillas **Read**, **Write** y **Execute** para que podamos grabar archivos desde otro equipo de la red en el volumen. También marca la opción **Windows** en **Type of ACL**. Si has añadido un segundo disco duro, repite este procedimiento para crear un segundo volumen con otro nombre.



PASO 3
»PREPARA LAS CARPETAS CORRECTAS

Para compartir en la red un volumen crearemos un recurso de red por cada uno de los protocolos más utilizados: **AFS**, **CIFS** y **NFS**. Si no tienes equipos Apple puedes ahorrarte crear el recurso AFP. CIFS es el protocolo que utiliza Windows para acceder a los recursos de red, y NFS corresponde a lo mismo, pero para el sistema operativo Linux.

Para crear un recurso compartido por **protocolo CIFS** 8 para Windows, que será el que más utilizaremos, haz clic en el botón **Share**. Verás que bajo las fichas aparecen las tres opciones citadas. Haz clic en **Windows (CIFS)** y, a continuación, en **Add Windows (CIFS) Share**. En el cuadro de diálogo, especifica el **nombre del recurso de red** (**Name**), un **comentario** (**Comment**), el **volumen de disco al que se asociará el recurso** (**Path**) 9, en este caso, el volumen **/mnt/MEDIA**, y marca las casillas **Browsable to Network Clients** 10 y **Allow Guest Access**, para que ▸



no tengamos problemas de permisos de acceso desde los dispositivos de reproducción. Por último, haz clic en **OK** para terminar. De nuevo, si instalaste un segundo disco duro para ampliar el equipo, repite toda esta operación para inicializarlo y compartirlo en la red. Cuando se crean estos recursos compartidos, FreeNAS nos pregunta si queremos activar los servicios correspondientes para manejarlos (AFS, CIFS y NFS), presentes en la pestaña **Services**, a lo que responderemos sin dudarlo afirmativamente.

Para terminar, haz clic en **Services** y comprueba que los botones de los servicios que vas a utilizar estén en la posición **On**. Haz clic en el icono de la llave inglesa correspondiente al botón **CIFS** y emergerá un cuadro de diálogo en el que debes especificar el nombre del servidor que aparecerá en la red (NetBIOS name), el grupo de trabajo de Windows que comparten los equipos de la red (Workgroup), así como marcar las casillas **Allow guest Access** y **Zeroconf Share discovery** para facilitar sensiblemente la búsqueda y el uso del recurso en la red. Por último, haz clic en **OK** para terminar.

Para acceder y copiar contenidos a la carpeta **Media** necesitarás hacerlo desde otro equipo conectado a la red, ya que la interfaz de administración de FreeNAS no permite crear carpetas ni copiar archivos en el servidor. ■

» MANIPULA TUS CONTENIDOS CON GARANTÍAS

PARA OBTENER EL máximo partido de nuestro PC/servidor de archivos multimedia, este no debe limitarse a ser un almacén de archivos al que acceder por la vía del sistema de ficheros y carpetas. Un verdadero servidor multimedia se conecta a la red y utiliza las tecnologías uPnP y DLNA para su detección, autoconfiguración y transmisión de la información de forma adaptada al dispositivo cliente. Este proceso se llama **transcodificación**. Es el método por el cual se **convierte el contenido original de un archivo multimedia** (de audio o vídeo) **a una secuencia de datos para su transmisión por red a un dispositivo de reproducción**. Consta de una primera fase de descodificación del archivo original y de la posterior codificación, en una segunda fase, utilizando el formato y la velocidad optimizados para el dispositivo desde el que se hace la petición. Este proceso de conversión se realiza en tiempo real cuando reproducimos un archivo (de vídeo o audio), por lo que **necesitaremos un PC potente** en términos de capacidad de trabajo del procesador y memoria RAM para que el rendimiento de la reproducción sea satisfactorio y no se produzcan cortes. También será necesario **contar con el juego más completo posible de códecs** para realizar la conversión de los archivos que tengamos. La variedad de formatos de los archivos de audio y vídeo es muy extensa, y es una de las dificultades que nos encontraremos a la hora de reproducirlos en nuestros dispositivos favoritos, ya que no todos disponen de los descodificadores necesarios para la reproducción. Esta es la gran ventaja de utilizar este tipo de servidor multimedia.

Para conseguir un juego actualizado y muy completo de codificadores y descodificadores de audio y vídeo para Windows, puedes instalar en tu servidor **K-Lite Codec Pack**, **XP Codec Pack** o **Windows 7 Codec Pack**. Disponen de versiones de 32 y 64 bits. Visita la web **www.codecguide.com** para descargarte estos paquetes de códecs. Adicionalmente, podemos necesitar algunos más provistos por aplicaciones, como **VLC** (**www.videolan.com**).

Para la elaboración de esta guía hemos probado las siguientes aplicaciones servidoras de medios por transcodificación: **LXiMediaCenter**, **PS3 Media Server**, **TVersity** y **Plex**.

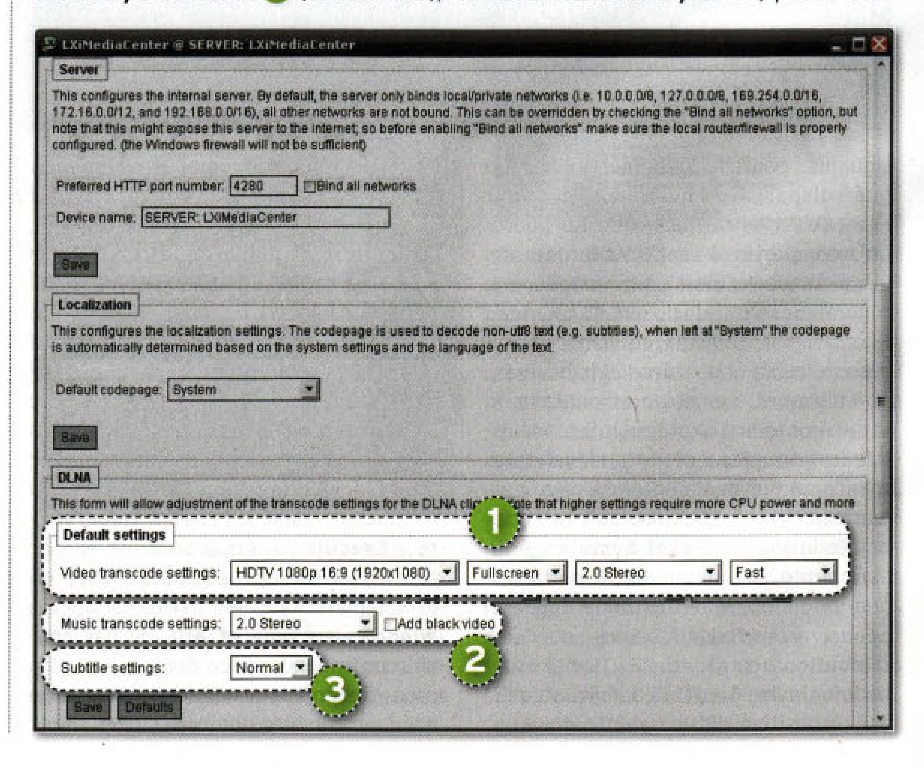
PASO 1
»LXIMEDIACENTER

Es una aplicación gratuita de código abierto con versiones para Windows, Mac OS X y Linux, que puedes descargar desde **http://sourceforge.net/apps/mediawiki/lximedia/index.php?title=Main_Page**. Realiza la codificación de los medios de vídeo a un formato MPEG2 que pueden reproducir los dispositivos compatibles con DLNA. Tiene numerosas funciones, entre las que destacan la **calidad DVD y alta definición** 1 (720p y 1.080p), el **audio en estéreo y multicanal** 2 (5.1 surround), **la reproducción de subtítulos** 3, la selección de idioma de audio y el soporte de títulos y descripciones de películas tomadas de la base de datos de IMDB.

En el apartado de configuración se pueden seleccionar las carpetas o discos en los que se buscarán los archivos multimedia, especificar el nombre que aparecerá en los dispositivos DLNA, así como las opciones por omisión de calidad de la transcodificación (tamaño del vídeo, formato de pantalla y sonido). También es posible especificar estos parámetros por cada dispositivo que conecte con el servidor.

PASO 2
»PS3 MEDIA SERVER

Este software fue desarrollado inicialmente para actuar como servidor de medios para la consola PS3 de Sony, pero actualmente, por su **compatibilidad con DLNA y uPnP**, puede utili-





zarse por cualquier dispositivo que sea compatible con dichas tecnologías. Es una aplicación gratuita que puedes descargar desde **www.ps3mediaserver.org**. Hay versiones para Windows, Mac OS X y Linux. Además de instalar la herramienta, es necesario implantar aplicaciones y códecs auxiliares, como, por ejemplo, VLC, Avisynth y CoreAVC. Permite la especificación de las carpetas que queremos como origen de los archivos multimedia (incluso permite como origen la biblioteca de iTunes y archivos de imagen ISO), y la configuración avanzada de las opciones de transcodificación. Realiza la codificación de los medios de vídeo a un formato MPEG-2, cuyo nivel de calidad se puede escoger en la lista desplegable **Ajustes MPEG-2**, en la ficha **Ajustes de transcodificación** 4.

PASO 3 »TVERSITY

Este software de servidor de medios es uno de los más conocidos en entorno Windows, pero no dispone de versiones para otros sistemas operativos, con lo que solo te servirá en caso de que hayas optado por instalar en el equipo servidor el sistema operativo de Microsoft. También realiza la transcodificación de archivos y es **compatible con DLNA y uPnP**. Puedes descargar la versión gratuita en **http://tversity.com**. La diferencia entre la versión gratuita y la Pro es que esta última permite distribuir contenidos de Internet. En la configuración del programa podemos seleccionar las opciones de transcodificación para ajustarlas a nuestra infraestructura (cable, WiFi, etc.), la **calidad de la misma** 5, así como **cuándo debe utilizarse esta característica** 6.

SERVIDOR DE BAJO COSTE vs SERVIDOR DE ALTAS PRESTACIONES

Bajo coste/antiguo (configuración típica)

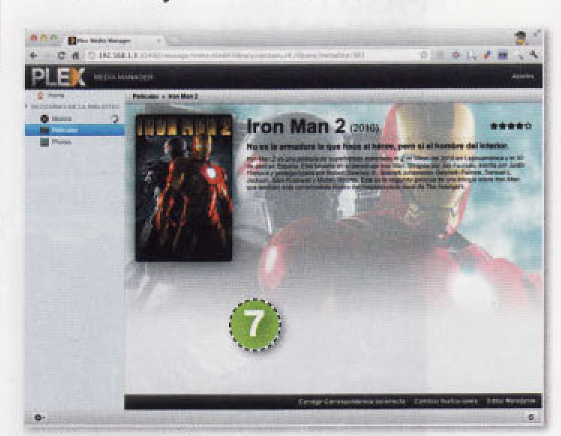
- CPU: Intel Pentium 4 o AMD Athlon 64
- Memoria RAM: 1 o 2 Gbytes
- Tarjeta de red: Gigabit Ethernet
- Disco duro original: SATA 250 Gbytes
- Disco duro nuevo: SATA 1 Tbyte (mínimo)
- Sistema operativo: Windows XP o FreeNAS

Altas prestaciones (configuración típica)

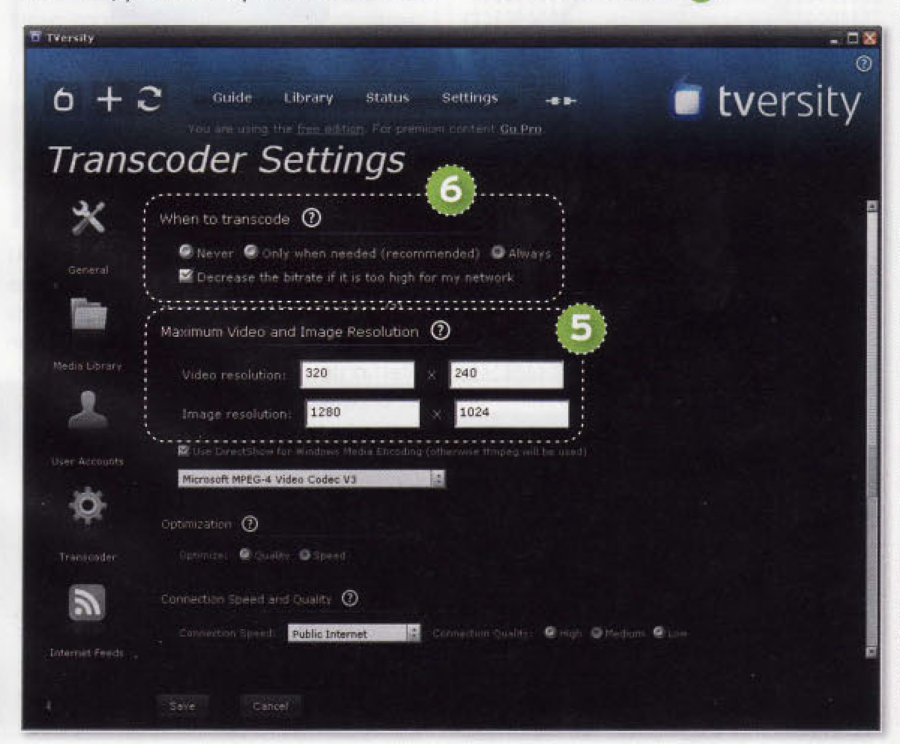
- CPU: Intel Core i5 o equivalente
- Memoria RAM: 4 Gbytes
- Tarjeta de red: Gigabit Ethernet
- Disco duro: SATA 1 Tbyte (mínimo)
- Sistema operativo: Windows / Linux
- Software: Servidor de medios con transcodificación

PASO 4 »PLEX

Este servidor de medios funciona tanto en los sistemas operativos de la familia Windows como en Mac OS X y Linux, y es capaz de servir el contenido multimedia a diversos dispositivos mediante transcodificación. **No tiene soporte como servidor uPnP ni DLNA**, pero puede ser una buena opción para los que quieran **utilizar como reproductor un PC u otros dispositivos**, para los que tienen *plug-ins* o apps específicas (como Android, iOS o algunas Smart TV). La instalación es sencilla y tiene una **interfaz gráfica de administración**



de contenidos 7 gestionada a través de un navegador web a la que se puede acceder desde cualquier dispositivo que tenga un navegador para Internet. Es capaz de acceder a la Red de Redes para completar nuestra biblioteca con descripciones en castellano (cuando es posible) y otros metadatos asociados a nuestros archivos de vídeo y música. Os lo aconsejamos. ■



MONTA UN SERVIDOR SILENCIOSO LA OPCIÓN NAS, MUY COMPLETA

Si quieres un servidor muy completo que ocupe poco espacio, sea silencioso y consuma poca energía, tu elección debe ser un NAS . Estos irrumpieron en el mercado de servidores y van cogiendo cada vez más cuota de mercado por su precio y por su facilidad de uso y administración.

NIVEL: Básico

UN DISPOSITIVO NAS (*Network Attached Storage*) es una máquina que cuenta con múltiples funciones, entre las que se encuentra la de **servidor de archivos multimedia con soporte para UPnP y DLNA**. Estos servidores desarrollan su labor tanto en el entorno doméstico (o de oficina en casa) como en el empresarial. Suelen tener un **sistema operativo propietario basado en Linux** y la **administración** se realiza a través de una **interfaz gráfica en navegador web**. A diferencia de los servidores basados en PC, no disponen de tarjeta gráfica, teclado o ratón.

En el mercado, podemos encontrar dispositivos NAS diseñados para albergar una o varias unidades de disco duro (generalmente, los NAS se comercializan sin disco duro para que el usuario final pueda dimensionar su capacidad a la medida de sus necesidades) y cuentan con conexión de red del tipo Gigabit Ethernet.

Como funcionalidades que le aproximan a un ordenador y le alejan de un disco duro en red podemos resaltar que **actúan como servidores web, de e-mail, de FTP, P2P, copia de seguridad**, etc. Los NAS vienen preparados con la estructura de las carpetas para los contenidos multimedia, de modo que el usuario solo tenga que organizar y guardar en ellas sus archivos.

» INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

PASO 1 »COLOCA EL DISCO

Para ello, primero desatornillamos la tapa del NAS y la retiramos. **Instalamos el disco duro en su interior** 1 fijándolo con los tornillos al armazón interior. En este caso el NAS que nos servirá de ejemplo



para este práctico es el **modelo DS211j** de **Synology** (**169 euros, sin disco duro**), por lo que habréis de extrapolar los pasos si optáis por otro fabricante.

PASO 2 »CONECTA EL NAS

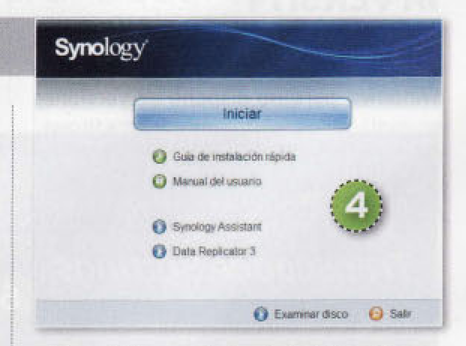
Colocamos de nuevo la carcasa exterior



atornillándola. Conectamos un **cable de red RJ45** 2 al **conector LAN del NAS** y a **nuestro router o switch**. A continuación, enchufamos la **alimentación eléctrica al conector DC IN 12V** 3.

PASO 3 »ARRÁNCALO

Encendemos el NAS y dejamos que arranque. Para iniciar el servidor, es necesario

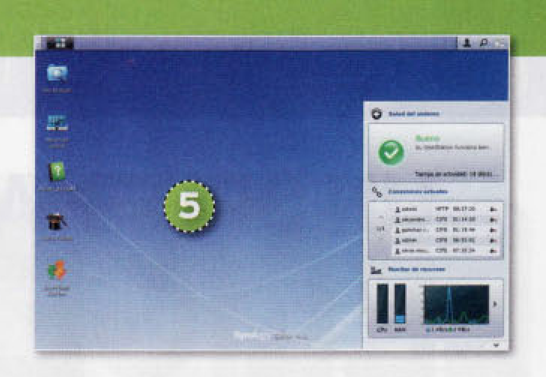


utilizar la **herramienta de instalación que provee el fabricante** 4 y que se encarga de instalar el *firmware* en el NAS, arrancar el disco e instalar el sistema operativo y la interfaz de administración. En este proceso, podemos especificar la configuración detallada de la red o dejar que el programa de instalación lo haga por nosotros en el modo de instalación en **Modo 1 clic**.

PASO 4 »ACCESO AL NAS

Como hemos comentado, el acceso al NAS se realiza a través de una interfaz basada en web, con lo cual tenemos que conocer la dirección IP o su nombre ▸

para acceder a través del navegador. Si realizamos la instalación rápida en **Modo 1 clic** no sabremos qué IP tiene el servidor, ya que el *router* se encargará de asignarle una por DHCP. Para **acceder por primera vez al NAS**, hay que utilizar la herramienta **Synology Assistant** para que **busque el servidor en la red** y, desde la aplicación, **ejecutar el navegador con la interfaz** 5. Para que la detección sea efectiva, es conveniente desactivar el Firewall de Windows. ■



» CONFIGURA LAS PRESTACIONES MULTIMEDIA

PASO 1 »ENTRA EN LA CONFIGURACIÓN

En la **interfaz de administración DSM** (*Disk Station Manager*), hacemos clic en el **menú superior** 1 y, a continuación, en **Servidor Multimedia** 2. En la ficha **Configuración de la exploración**, nos aseguramos de que estén marcadas todas las opciones y, en **Compatibilidad DMS**, marcamos las opciones **Habilitar transcodificadores** y los cuatro tipos de formatos **FLAC/APE**, **AAC**, **OGG** y **AIFF**. Esto nos gararntizará que estos formatos de audio se transcodifiquen (AAC es el formato utilizado por iTunes). Aplicamos los cambios haciendo clic en el botón **Aplicar** 3.



PASO 2 »OPTIMIZA EL RENDIMIENTO

Cuando tenemos miles de archivos multimedia en el servidor, la labor de exploración del contenido de las carpetas por



los dispositivos reproductores puede llevar un tiempo considerable. Para ello, el servidor NAS tiene la utilidad de generar índices del contenido de las carpetas, crear imágenes en miniaturas que tardan menos en transmitirse por la red y convertir vídeos para su reproducción en dispositivos móviles. Para realizar estas configuraciones, accedemos al **Panel de control** y seleccionamos **Servicio de indexación de medios** 4. En los distintos apartados, activamos las opciones correspondientes a estas funciones.

PASO 3 »PERSONALIZACIÓN DE LAS CARPETAS

Los servidores NAS de Synology vienen **preconfigurados** con tres carpetas compartidas de medios digitales: **photo**, **music** y **video**. Si decidimos crear otras carpetas compartidas que contengan archivos multimedia que queramos indexar, podemos indicarlo en la pestaña que reza **Carpeta indexada** 5. Para ello, hacemos



clic en el botón **Crear** 6 y, en el cuadro de diálogo que aparece, indicamos el nombre de la carpeta y los tipos de ficheros que contiene. ■

» CONFIGURA LA RED Y LOS PROTOCOLOS DE ACCESO

AUNQUE EL NAS tiene compatibilidad con UPnP y DLNA, también podremos acceder a él desde un ordenador utilizando el sistema de archivos con el protocolo CIFS. Pero no solo eso permite. Al igual que el servidor FreeNAS, permite utilizar los protocolos de Apple (AFP) y Linux (NFS) para acceder a las carpetas.

PASO 1 »LOS PARÁMETROS DE RED

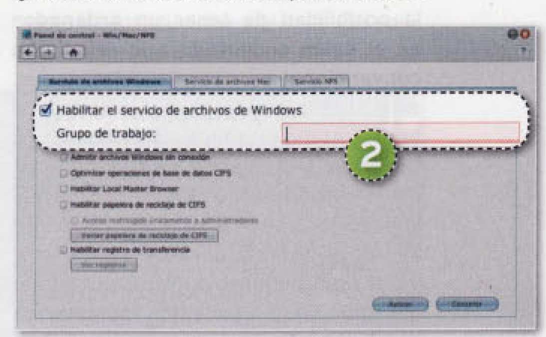
Para configurar los parámetros de red, accedemos al **Panel de control** y hacemos clic en el icono **Red**. En la pestaña **General** del panel, especificamos el **nombre** que le queremos dar al **servidor** (aparecerá en la red con ese nombre), el **servidor DNS** que utiliza y la **puerta de enlace** (o pasarela) predeterminada para el acceso a Inter-



net, que corresponde con la IP de nuestro *router*. En la pestaña **Interfaz de red** 1, especificamos la **IP del NAS**, que recomendamos sea fija, así como la **máscara de subred** (255.255.255.0).

PASO 2 »ARCHIVOS DE WINDOWS

Abrimos el **Panel de control** del NAS y seleccionamos el icono **Win/Mac/Nfs**. En la pestaña **Servicio de archivos Windows**, marcamos la casilla **Habilitar el servicio de archivos de Windows** y especificamos el nombre del grupo de trabajo, que debe coincidir en la configuración de todos **los dispositivos de**



la red 2. Para finalizar el proceso, guardamos los cambios haciendo clic en el botón **Aplicar**. ■

UN ORDENADOR O UNA CONSOLA ELIGE EL MEJOR REPRODUCTOR

Ha llegado la hora de disfrutar de nuestro servidor multimedia. Ya hayas optado por un PC o por un NAS, si se encuentra bien configurado, podremos acceder al servidor desde diferentes dispositivos. Vamos a ver cómo hacerlo desde un ordenador y una videoconsola.

NIVEL: Básico

SI HAY VARIEDAD de posibilidades para montar un **servidor dedicado al almacenamiento de archivos multimedia**, mucho más **amplio es el catálogo de dispositivos desde los que podemos acceder** a dichos contenidos. Como ya citamos, hay dos modalidades de acceso: **a través del sistema de archivos y carpetas**, por un lado, y **utilizando los estándares UPnP y DLNA**, por otro. Eso sí, apoyándonos en un software que transcodifique los archivos para adaptarlos a los requerimientos de los dispositivos reproductores. Vamos a abordar para cada tipo de dispositivo su configuración y el software necesario para reproducir los ficheros de audio, vídeo y fotografías de nuestro servidor.

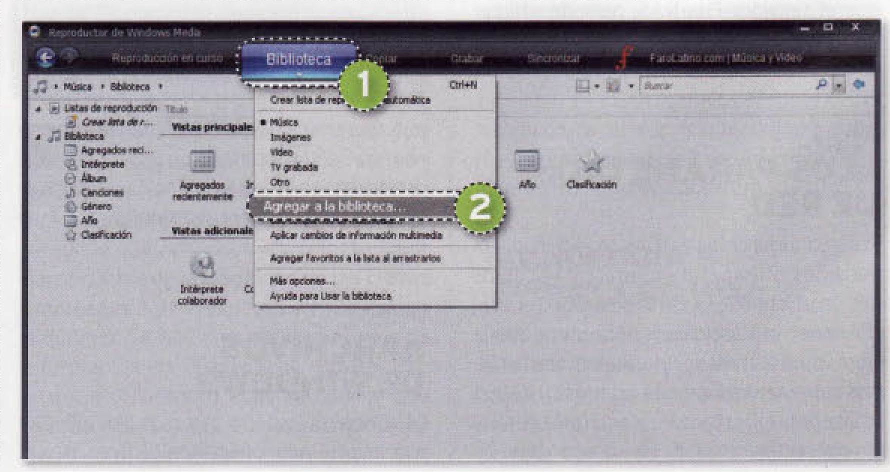
» ACCEDE A LOS CONTENIDOS DESDE UN ORDENADOR

PODEMOS UTILIZAR un PC como dispositivo reproductor multimedia de varias formas. En los hogares de hoy hay ya varios ordenadores, algunos de ellos portátiles y otros de sobremesa, así que su uso para el consumo multimedia puede ser diferente. Por ejemplo, unos usuarios utilizarán un **portátil vía WiFi** porque les ofrece movilidad en el hogar y pueden llevárselo a su habitación para ver películas o a otro lugar de la casa de forma cómoda. También es posible hacer uso de nuestros archivos multimedia cuando trabajamos desde un **sobremesa conectado por cable**. Incluso cabe la posibilidad de tener un **ordenador en el salón conectado a la televisión convencional** para ver películas, series, videoclips o las fotografías y los vídeos familiares digitalizados.

El **acceso a través de medios rápidos**, como el **cable**, **PLC** o **WiFi** de alta velocidad, puede hacerse directamente contra el sistema de archivos del servidor. Por el contrario, los usuarios que disfruten de una **conexión inalámbrica en un PC** probablemente necesiten **conectarse a un servidor de medios** que ofrezca los servicios de **transcodificación**. Vamos a tratar cada uno de estos escenarios a continuación con diferentes aplicaciones.

ALTERNATIVA 1 »WINDOWS MEDIA PLAYER

Es la aplicación más conocida en el entorno Windows para la reproducción de archivos multimedia de audio y vídeo (**http://windows.microsoft.com/es-ES/windows/products/windows-media-player**). Para configurar el programa y que añada a la biblioteca de archivos multimedia los que se encuentran en el servidor, debemos hacer lo siguiente.En la ventana de la aplicación, haz clic en el botón **Biblioteca** 1 y, en el menú desplegable que aparece, elige la opción **Agregar a la biblioteca** 2. A continuación, en el cuadro de diálogo, pincha en **Opciones avanzadas** y, en la ampliación, en **Agregar**. Se mostrará un nuevo cuadro en el que podremos especificar la carpeta cuyo contenido queremos añadir a nuestra biblioteca. Para seleccionar una carpeta de red, despliega la rama **Red de Microsoft Windows**, el **grupo de trabajo** y, por último, el **servidor donde**





se encuentren las carpetas 3. En este ejemplo, añadimos la carpeta **MEDIA** del **servidor de archivos FreeNAS** 4. Para finalizar, haz clic en el botón **Aceptar** en los dos cuadros de diálogo. Podemos añadir cuantas carpetas deseemos repitiendo este proceso.

Windows Media Player comenzará a rastrear las ubicaciones que hemos indicado buscando archivos para añadirlos a la biblioteca. Dependiendo del número de archivos que tengamos, el proceso puede demorarse varios minutos e incluso horas, aunque tenemos la opicón de cerrar el cuadro de progreso y el proceso seguirá haciéndose en segundo plano, pero de una forma más lenta. Este método es también válido para añadir a la biblioteca las carpetas compartidas en un NAS o un ordenador que tenga instalado Windows y comparta carpetas o unidades de disco completas.

ALTERNATIVA 2 »UTILIZA WINDOWS MEDIA CENTER

Esta aplicación entró a formar parte de Windows con la aparición en el año 2005 de una edición especial del sistema operativo de Microsoft llamada **Windows XP Media Center Edition** y sigue formando parte de **Windows 7 (http://windows.microsoft.com/es-ES/windows7/products/features/windows-media-center)** en la actualidad. Es un **completo sistema multimedia** que podría instalarse en un PC en el salón de casa conectado a la TV y al equipo de música. Permite reproducir los archivos de vídeo y de audio de nuestra biblioteca igual que con Windows Media Player, pero, además, podemos contemplar nuestra colección de **fotografías**, ver la **TDT** si disponemos del hardware necesario, **grabar CD o DVD**, etc.

Para configurar Windows Media Center y que explore el servidor en busca de los archivos multimedia y los añada a la biblioteca, debemos seleccionar la opción **Tareas/Bibliotecas multimedia**. En la siguiente pantalla, se indican todos los apartados de los que consta la biblioteca. Para configurar el audio, haz clic en **Música** y después en **Siguiente**. Posteriormente, indica que quieres **Agregar carpetas a la biblioteca**. A continuación, di al programa que la carpeta está **En otro equipo**. En la ventana de selección de carpetas, encontrarás los **servidores que comparten recursos en la red** 5. Despliega el contenido del servidor que desees haciendo clic en el **botón +** y escoge el recurso compartido pulsando en su casilla de la izquierda (quedará marcada). Por último, aclara que sí deseas utilizar las ubicaciones que indica el programa y haz clic en el botón **Finalizar**. Windows Media Center comenzará a buscar contenido en las carpetas seleccionadas para incorporarlo a la biblioteca multimedia. El proceso puede continuar en segundo plano mientras seguimos utilizando el programa.

Para completarlo, debemos **configurar del mismo modo el resto de las bibliotecas** que emplea el programa: **Imágenes**, **Vídeos**, **TV grabada** y **Películas**. Este método también se puede seguir para añadir a la biblioteca las carpetas compartidas en un servidor Windows o del tipo FreeNAS, y compartir carpetas o unidades de disco completas.

ALTERNATIVA 3 »PLEX MEDIA CENTER, COMPLEMENTARIO

Si te decantas por instalar **Plex Media Server** en tu **servidor**, **Plex Media**

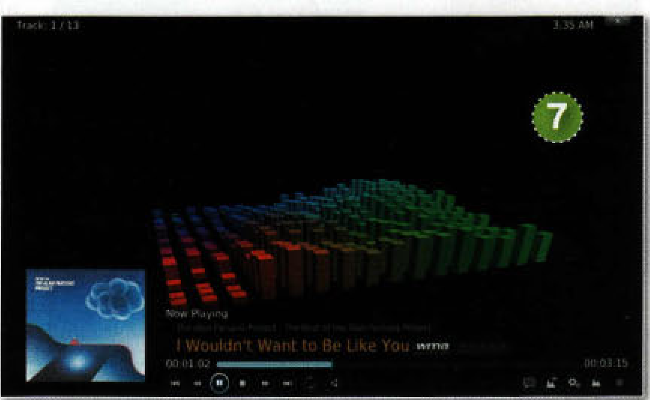


Center (www.plexapp.com) constituye su complemento perfecto para actuar como reproductor multimedia, ya que el servidor no es compatible con los protocolos UPnP ni DLNA. Lo bueno es que **localiza de forma automática en la red el servidor** e **incorpora a la biblioteca el contenido que gestiona**. El **aspecto gráfico** 6 es impecable y cuenta con numerosas opciones. enrte ellas, podemos enumerar la de examinar los contenidos por las carpetas originales, la búsqueda en Internet de información sobre la música y las películas que tenemos, el filtrado de contenidos para clasificarlos con el fin de que después podamos buscar las películas de un actor concreto, las canciones de un año, de una década, etc. Hay versiones para Windows, Mac OS X, iOS y Android.

ALTERNATIVA 4 »XBMC MEDIA CENTER

Es otro reproductor multimedia gratuito que tiene **soporte para protocolo UPnP**, con lo cual tiene la **posibilidad de comunicarse con los servidores que ofrecen transcodificación**. También permite **explorar** todo tipo de **unidades de red CIFS** (SMB) **o NFS**, con lo que también es posible utilizarlo con los servidores de archivos convencionales. Al igual que Plex, tiene una **interfaz muy vistosa y cuidada** 7 con distintos temas y cuenta con versiones para Windows, Linux, Mac OS X e iOS. ■





» LA VIDEOCONSOLA COMO REPRODUCTOR MULTIMEDIA

LAS CONSOLAS de sobremesa desde hace años forman parte del ecosistema de nuestro salón y, con la calidad y generosas dimensiones de las nuevas televisiones planas que habitualmente regentan dicha estancia, hace más difícil que abandonen tan privilegiado lugar. Si, además, ahora añadimos que tienen la posibilidad de **reproducir títulos en DVD y Blu-ray**, así como **conectarse a la TV** a través de un cable HDMI, lo único que nos falta es que **sean capaces de reproducir archivos multimedia a través de la red** desde un servidor que tengamos en otra estancia.

Para ilustrar cómo pueden hacer esto las consolas más conocidas, vamos a ver **cómo configurarlas** y **con qué servidores** de los que hemos tratado en esta guía son capaces de funcionar.



ALTERNATIVA 1
»SONY PLAYSTATION 3

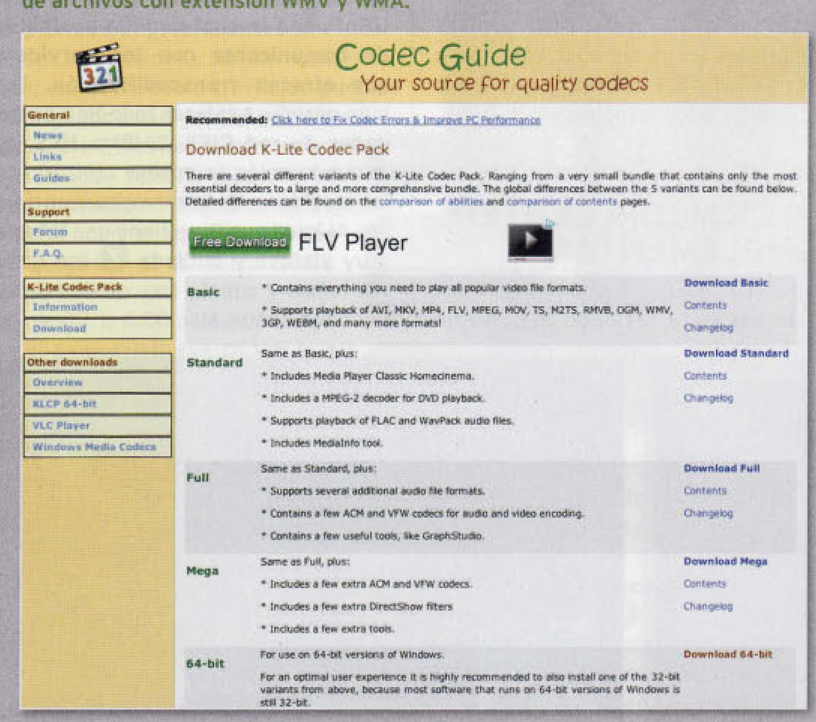
La videoconsola estrella de Sony es **compatible** con los protocolos **UPnP** y **DLNA**, con lo cual será capaz de conectarse tanto a los **servidores de transcodificación** que hemos instalado como a los **servidores NAS y discos duros de red**.

Una vez que tengamos **conectada la PS3 a nuestro router o switch**, tenemos que hacer que la videoconsola **busque por la red los servidores multimedia**. Para ello, seleccionamos la opción **Buscar servidores multimedia** (1) que se encuentra en cada una de las opciones, **Foto**, **Música** y **Vídeo** del menú principal de la consola. Ésta comienza la exploración de la red y presenta los resultados en la pantalla. En la prueba, ha detectado cinco servidores: **LXiMediaCenter**, **PS3 Media Server**, **TVersity Media Server** y un **NAS** (PS3 Media Server con instalaciones en Windows y Mac OS X).

El resultado de las pruebas que hemos realizado con **LXiMediaCenter** es que el audio y las fotografías funcionan bien, pero los **vídeos** no (arroja siempre el mensaje: **Los datos están dañados**). Cuando probamos **PS3 Media Server**, comprobamos que todo fue correctamente, aunque algún vídeo no llegó a reproducirse bien. Los de **alta definición en modo streaming** funcionaron con una **calidad superior** y sin cortes. Por su lado, los transcodificados también funcionaron aceptablemente. Respecto a **TVersity**, el vídeo fue aceptablemente cuando se servía mediante *streaming*, pero cuando tuvo que transcodificar falló. El audio funcionó perfectamente; ahora bien, las fotografías aparecieron en la lista, pero dieron error al intentar mostrarlas. Finalmente, el **NAS Synology fue el que mejores resultados obtuvo**. Las carpetas estaban simplificadas y mostraban la estructura original del servidor. Las fotografías y el audio funcionaron sin problemas, pero algún vídeo no fue capaz de reproducirse.

NO TE OLVIDES DE LOS CÓDECS

Al reproducirse los archivos directamente en el ordenador, deberemos tener **instalados los códecs necesarios** para asegurarnos de que podremos reproducir la mayor variedad de formatos de archivo de audio y de vídeo. Recuerda que puedes descargarte un **paquete muy completo** de códecs **para Windows** de 32 y 64 bits en la dirección **www.codecguide.com**. Tenemos **cinco ediciones del paquete de códecs**, dependiendo del número de ellos que se incluyen y de las utilidades adicionales que se instalarán. En la misma web, podrás encontrar los códecs de Windows Media para instalarlos en caso que vaya algo mal con la reproducción de archivos con extensión WMV y WMA.



ALTERNATIVA 2
»MICROSOFT XBOX

La puesta en marcha de la Xbox para reproducir archivos multimedia **exige utilizar una clave** para que pueda conectarse a Windows Media Center en un ordenador que lo esté ejecutando. Para conseguirla, dirígete al menú **Aplicaciones/Mis Aplicaciones/Windows Media Center** de la consola y pulsa en **Continuar** para que te ofrezca la clave de ocho dígitos. Después, es necesario **configurar la consola como un extender de Windows Media Center**, acudiendo al menú de **Windows Media Center Tareas/Agregar Extender** 2 y **escribiendo la password** cuando se solicite. A continuación, haz clic en **Siguiente**. Una vez finalizado este proceso, comienza la



ejecución de Windows Media Center en la videoconsola a través de la ruta **Aplicaciones/Mis Aplicaciones/Windows Media Center.**

En nuestro caso, en la prueba de reproducción de un vídeo, la Xbox nos obligó a actualizar el sistema varias veces, ya que había actualizaciones pendientes que afectaban a esta funcionalidad. La reproducción de música y la visualización de las fotografías fue correcta. Algunos vídeos seguimos sin poder verlos. Lo que sí apreciamos fue cierta **lentitud en la navegación y en la presentación de las imágenes y los vídeos** 3.

ALTERNATIVA 3
»NINTENDO WII

Para acceder al contenido de nuestro servidor, necesitamos instalar en esta consola una aplicación del tipo *homebrew* (software casero no oficial), llamada **WiiMC** (**Wii Media Center**). Puedes encontrar toda la información de cómo hacerlo en la web **www.wiimc.org**. Este software nos permite **conectar a nuestro servidor** a través del **protocolo SMB**, por lo que podremos acceder a cualquier servidor en la red a través del protocolo de archivos y carpetas, con lo que **no será posible la transcodificación ni la autodetección del servidor**.

EQUIPA TU PC MEDIA CENTER PARA EL SALÓN

Si quieres poner un PC como equipo multimedia para el salón, te harán falta algunos complementos para que el manejo del sistema sea lo más sencillo posible. Lo primero que necesitarás es un **cable HDMI** para **conectar la gráfica del PC a la televisión** (o en su defecto un **cable DVI** si no cuentas con HDMI). También puedes equiparte con un **mando a distancia específico** para funcionar con *media centers*. Concretamente el **Rosewill RRC-126 (25 euros)** es compatible con Windows Media Center. También puedes utilizar un **teclado** inalámbrico con trackball **(45 euros)** y así no depender del ratón. Es recomendable que sea de tecnología **Bluetooth** o **radiofrecuencia**, ya que los que funcionan por infrarrojos tienen un alcance limitado y dejan de funcionar a media distancia.





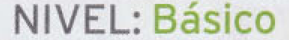
Para configurar el acceso de la aplicación a la red, necesitamos saber previamente la **dirección IP del servidor** y las **rutas de las carpetas** que queremos poner **a disposición del software WiiMC** para leer los archivos. Por ejemplo, en el caso del servidor **NAS** de Synology, la IP es **192.168.1.100** y las rutas de las carpetas son **Photo**, **Video** y Music. Utilizaremos este ejemplo para ilustrarlo.

Una vez instalado WiiMC en la consola, nos dirigimos a la configuración haciendo clic en **Opciones/Conexión** e inmediatamente después en el botón **Conexión al PC**. En las opciones que vemos entonces, **rellenamos los apartados con los valores** 4 que ya conocemos del **servidor al que queremos acceder**. El usuario lo dejamos vacío y la contraseña tal y como está. Repetimos la operación por cada una de las carpetas que queramos utilizar. En este caso, en todas las pruebas que hemos hecho, el audio y las fotografías funcionan correctamente, pero **es en la reproducción de los vídeos donde suele haber más fallos.** Si planeas digitalizar y pasar a archivo películas o conciertos que tengas en DVD o películas antiguas en VHS o Súper 8, haz una prueba antes para escoger bien el formato que tu reproductor de referencia pueda mostrar bien. ■



LOS CONTENIDOS, MEJOR EN TU TV
CONÉCTALO TODO A TU TELE

Hemos visto cómo podemos acceder a los contenidos multimedia albergados en nuestro servidor desde cualquier PC que utilicemos en casa y desde nuestras consolas de videojuegos, pero nos queda la parte más jugosa y demandada por los usuarios: la televisión.



COMO NO PODÍA SER de otra forma, **la televisión es el centro del entretenimiento** en los hogares. Solo hay que echar una mirada a nuestro salón y ver el espacio privilegiado que ocupa. En la actualidad podemos disfrutar televisiones con unas **dimensiones y calidad de pantalla impresionantes** que incorporan, además de la TDT en alta definición, **conectividad** a través de puertos **USB y conexión inalámbrica o por cable Ethernet.** Como muestra de este tipo de dispositivos hemos tenido la oportunidad de trabajar con el modelo LED de 55 pulgadas de la **serie 8000** de **Samsung**, que cuenta con las funciones más avanzadas, incluida la **compatibilidad DLNA** y la **visualización en 3D**. Y lo hemos puesto a prueba, cómo no, con nuestro despliegue de servidores multimedia de todo tipo.

Aquellos usuarios que no pueden disfrutar todavía una televisión inteligente de última generación, pero cuentan con una de prestaciones medias, tienen la opción de adquirir un *set-top-box* o un Web TV, y disfrutar también la conexión a Internet y el acceso a los servidores multimedia. Veamos todo ello paso a paso y con detalle.

PASO 1
»A TRAVÉS DE PS3 MEDIA SERVER

La Smart TV de Samsung es muy sencilla de configurar; tanto que es suficiente con enchufarla con un cable de red al



router, y listo. Para acceder a la selección de todas las fuentes de entrada de señal solo hay que pulsar el botón **Source** en el mando a distancia, y **automáticamente reconoce todos los servidores multimedia** 1 que forman parte de nuestra red doméstica y a los que puede conectarse. Una vez que la televisión ha reconocido los servidores, accedemos al **PS3 Media Center** 2 seleccionándolo. En nuestras pruebas, tanto en su instalación en Windows como en Mac OS X, **este servidor presentó un rendimiento excelente con la Smart TV**. De hecho, todos los archivos de vídeo se reprodujeron sin problemas. Los de alta definición no presentaron ni pérdida de fotogramas ni cortes de audio. Respecto a la visualización de fotografías y la reproducción de audio, las sensaciones fueron igual de buenas.

PASO 2
»AHORA, CON EL NAS DE SYNOLOGY

Para acceder al **NAS** 3 procederemos de la misma forma, pero, en este caso, seleccionando el servidor que corresponde. Y, al igual que sucedía con PS3, el NAS también **se ha compartado de forma sobresaliente con la Smart TV**. Todos los archivos de vídeo que probamos a reproducir lo hicieron sin dificultades. Los de alta definición no presentaron ni pérdida de fotogramas ni cortes de audio. Respecto a la visualización de fotografías y la reproducción de audio, todo fue perfecto.

PASO 3
»TVERSITY Y LXIMEDIACENTER

Acceder a estos servidores de medios es tan sencillo como seleccionarlos en la pantalla **Source** de la televisión, pues

REPRODUCCIÓN DESDE DISPOSITIVOS MÓVILES

Los terminales que se suelen utilizar con mayor frecuencia para reproducir los contenidos multimedia de una red son los que llevan instalados los sistemas operativos iOS o Android. En este conjunto de dispositivos podemos incluir *smartphones*, *tablets* y reproductores de música y vídeo portátiles (PMPs), como los iPod. Aquellos basados en el sistema operativo de Google **funcionan de la misma forma que hemos comentado al hablar de los set-top-boxes**, pues el mismo sistema operativo y las aplicaciones son comunes, lo que reduce el período de aprendizaje para los usuarios que ya tienen un dispositivo de esta plataforma. También **existen utilidades específicas** para ellos a la hora de gestionar los dispositivos de red, como los NAS de Synology o los discos duros de red de LaCie. El primero, por ejemplo, ofrece herramientas para subir fotos al servidor desde el móvil con DS Photo y reproducir audio con CD Audio por *streaming* directamente desde el servidor, y funcionan muy bien. **Para los dispositivos Apple** con el sistema operativo iOS **también hay aplicaciones específicas** que controlan los servidores multimedia que hemos tratado. Por ejemplo, el reproductor correspondiente al servidor multimedia Plex está disponible para iPhone e iPad. Synology también dispone de aplicaciones para sus servidores NAS. La gran ventaja de esto es que **podemos llevarnos virtualmente «la música a otra parte»**, ya que es **posible configurar los servidores para su acceso remoto a través de Internet**.

aparecen identificados con sus nombres 4 tal cual, como una fuente más. El problema es que estos **no han funcionado bien con la televisión de Samsung**, aunque ha detectado y explorado las carpetas de los servidores.

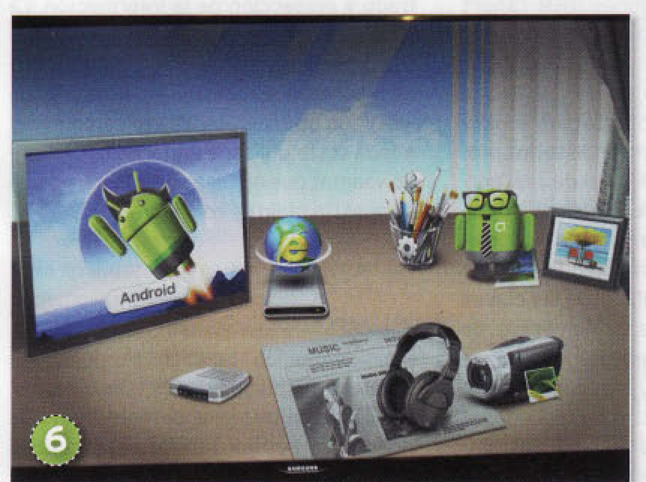


PASO 4
»UN SET-TOP-BOX O WEB TV A LA ÚLTIMA

Para los usuarios que ya tienen una televisión con prestaciones medias, pero no está conectada a Internet, la solución es un *set-top-box* o Web TV, que también permitirá reproducir el contenido de los servidores multimedia. El dispositivo que hemos probado es **Not Only TV** 5 (**www.notonlytv.net**), que funciona con el sistema operativo Android y tiene prestaciones de navegación, *e-mail* y un gran conjunto de aplicaciones que se le pueden instalar. Este *set-top-box* dispone de una interfaz de red inalámbrica y por cable para su conexión con el *router*, una salida de vídeo HDMI para conectarlo a la televisión, dos puertos USB, una ranura para una tarjeta de memoria SD y salidas RCA de audio y vídeo convencionales. Y, además, tiene un híbrido mando/teclado que puede utilizarse como si fuese un ratón para moverse por los menús.

PASO 5
»ACCEDE A LOS SERVIDORES

Nada más arrancar el *set-top-box* aparecerá el **menú del sistema** 6, desde el que se pueden explorar los archivos multimedia incluidos en los dispositivos de almacenamiento conectados directamente al Web TV. Para acceder a los servidores multimedia es necesario hacerlo desde una aplicación de las tantas que se pueden descargar desde **Android Market**, como, por ejemplo, **uPnPlay** (**https://play.google.com/store/apps/details?id=cx.hoohol.silanoid&hl=es**). Una vez que la hemos instalado, al ejecutarla, se **detectan todos los servidores de la red** 7 y, desde ahí, se puede acceder a todos los contenidos multimedia y reproducirlos a través una aplicación externa. ■





PROTECCIÓN FRENTE A INTRUSOS
ASEGURA TU RED WIRELESS

NIVEL: Avanzado

Si queremos que nuestros datos estén a salvo y que nadie pueda colarse en nuestra infraestructura de red, es esencial que la protejamos con los sistemas de seguridad más eficaces. En este informe os ofrecemos nuestros mejores consejos.

» CLAVES PARA BLINDAR TUS COMUNICACIONES

TECNOLOGÍA 1 »CONEXIÓN 3G



En lo que respecta a la seguridad en las **redes de comunicaciones de tercera generación (3G)**, podemos estar tranquilos. A diferencia de lo que sucede con el proveedor de servicios de Internet fijo (FISP), en el que somos nosotros los responsables de la seguridad de nuestra propia infraestructura de red, en el caso de los terminales móviles **es el proveedor de servicios quien se responsabiliza de este asunto**, permitiendo al usuario despreocuparse de la seguridad de su terminal, tanto en las conversaciones de voz como en las conexiones de datos, y proporcionando así **mecanismos de seguridad que van mucho mas allá de lo comúnmente configurado en un router**: cambios dinámicos de clave, corrección dinámica de errores, saltos de canal sincronizados con las antenas de telefonía móvil, mecanismos software y hardware de *roaming* y *handover*, y un largo etcétera. También **protocolos de seguridad GSM mejorados** y englobados dentro del estándar 3GPP, que necesitarían de millones en equipo electrónico para tratar de espiar tan solo unos segundos una comunicación de voz o datos.

TECNOLOGÍA 2 »DLNA

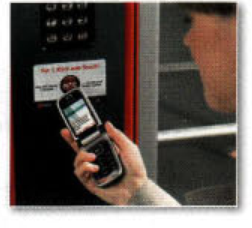
DLNA (Digital Living Network Alliance) permite que los distintos dispositivos que pueda haber dentro de una misma red se interconecten entre ellos para compartir contenidos. La ventaja que puede ofrecer es una **fácil configuración** y una **gran versatilidad**. Este sistema es capaz de funcionar tanto en las redes WiFi como en las Ethernet.

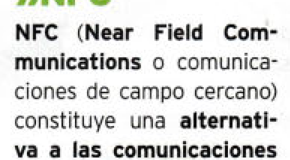
La configuración de los algoritmos de seguridad **depende fuertemente del fabricante**. Por lo general, dado que necesitan de la existencia de un *router* en la red, soportan los mismos protocolos de encriptación que los enrutadores de los que hablamos en este artículo. Más adelante, os explicamos las ventajas de cada uno, pero lo más recomendable es utilizar **WPA2** bajo **TKIP** y habilitar el **filtrado MAC**.

TECNOLOGÍA 3 »BLUETOOTH

Esta tecnología, concebida inicialmente para las comunicaciones **SRR (Short Range Radio** o de radiofrecuencia para corto alcance), se hizo muy popular por su **sencillez de manejo** y por la posibilidad de ser utilizada como soporte para audio y datos. No obstante, adolece de serios problemas de seguridad. A nivel de red, permite la creación de **redes de dispositivos** denominadas **pico nets**, aunque cualquiera que la haya utilizado enseguida puede darse cuenta de la **fragilidad de las claves empleadas** (generalmente numéricas de 4 dígitos). Se han documentado robos de información en dispositivos móviles con la opción Bluetooth activada, por lo que **lo más aconsejable es desactivar la difusión del identificador** para pasar desapercibidos, y desconectar dicha interfaz siempre que no sea necesario su uso.

TECNOLOGÍA 4 »NFC





NFC (Near Field Communications o comunicaciones de campo cercano) constituye una **alternativa a las comunicaciones RFID y Bluetooth**, en las que un dispositivo móvil puede conectar con un terminal de forma inalámbrica dentro de un campo de alta frecuencia y con una cobertura muy corta, que ronda las decenas de centímetros. Aunque **NFC basa su seguridad en el corto alcance de su tecnología**, por sí mismo el estándar no proporciona protocolos ISO de seguridad. En este contexto **son las aplicaciones las responsables de aportar sus propios mecanismos de cifrado y protección de la información**. La recomendación pasa por emplear siempre software confiable y certificado, hacer uso de mecanismos robustos para la creación y gestión de contraseñas, así como evitar a toda costa utilizar esta tecnología cuando veamos que alguien se sitúa muy cerca de nuestro radio de cobertura.

TECNOLOGÍA 5 »WIRELESS HD

Esta innovación también se denomina **Wireless Display** y consiste en la transmisión inalámbrica de **contenidos en alta definición**. Los protocolos de seguridad de este novedoso método de comunica-

ción inalámbrica son actualmente dos: **HDPC (High Bandwidth Digital Content Protection** o protección de contenido digital de elevado ancho de banda), que actualmente está en desuso, y **DTPC (Digital Transmission Content Protection** o protección de contenido en transmisiones digitales). Respecto a HDPC, se trataba de una primera revisión propietaria de Intel cuyo algoritmo no fue publicado. Sin embargo, esto no impidió que en 2010 fuera «pirateado», algo reconocido por la propia Intel. Por otro lado, **DTPC constituye un protocolo de comunicaciones mucho más robusto** y es el más empleado en la actualidad, pues no solo evita la copia ilegal de los contenidos audiovisuales, sino que, gracias a su algoritmo, también propietario y compuesto por cuatro capas de protección, **permite la defensa de los datos difundidos en nuestra red.** Cabe destacar que **todos los equipos deben soportar este protocolo** para poder comunicarse entre sí. ■



» DEFIENDE TU RED WIFI CON LA MÁXIMA EFICACIA

CONSEJO 1
»CONFIGURA EL CORTAFUEGOS

El cortafuegos es el responsable de filtrar los accesos a determinados servicios desde el exterior de tu red, y también de detener «fugas» hacia fuera de tu infraestructura. Lo primero que hace es bloquear todos los puertos de tu *router* y, luego, te permite aplicar las reglas que desees. Por lo general, **el método de cerrar todos los puertos y luego abrirlos de forma selectiva es indudablemente el más seguro.** Eso sí, si no se lleva a cabo de forma correcta, puede disminuir notablemente el ancho de banda e imposibilitar el acceso a medios desde el exterior. Por lo general, siempre **es recomendable abrir los puertos de los servidores de información,** sean del tipo que sean (audio, vídeo, etc.), y mantener el resto de los puertos cerrados. Además, os recordamos que para el *streaming* de datos de vídeo y audio, y también en los videojuegos *on-line*, se emplean conexiones de tipo UDP, mientras que para facilitar el acceso web y la transferencia de archivos por FTP se emplea el protocolo TCP.

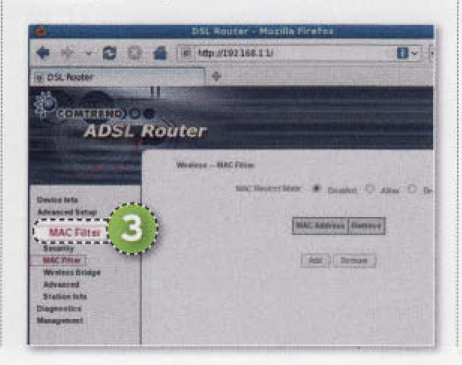
CONSEJO 2
»OCULTA EL SSID

Uno de los mitos de la seguridad consiste en configurar los dispositivos inalámbricos y, en concreto, los basados en las tecnologías **WiFi, PLC y Bluetooth** para que no hagan *broadcast* (es decir, para que no publiquen de forma inalámbrica) del **identificador de su red** ①. De este modo, se espera reducir el número de posibles atacantes maliciosos mediante el mecanismo de la ocultación.

Aunque desde la redacción de PC Actual reconocemos que siempre es un mecanismo de protección recomendable, no por ello os dejamos de alertar acerca de sus limitaciones. Y es que, en la actualidad, existen multitud de herramientas software que posibilitan encontrar un determinado equipo inalámbrico, incluso después de **ocultar su SSID** ②, por lo que siempre debemos utilizarlo como complemento a los mecanismos de cifrado enunciados anteriormente y nunca como un sustituto de los mismos.

CONSEJO 3
»ACTIVA EL FILTRADO POR DIRECCIÓN MAC

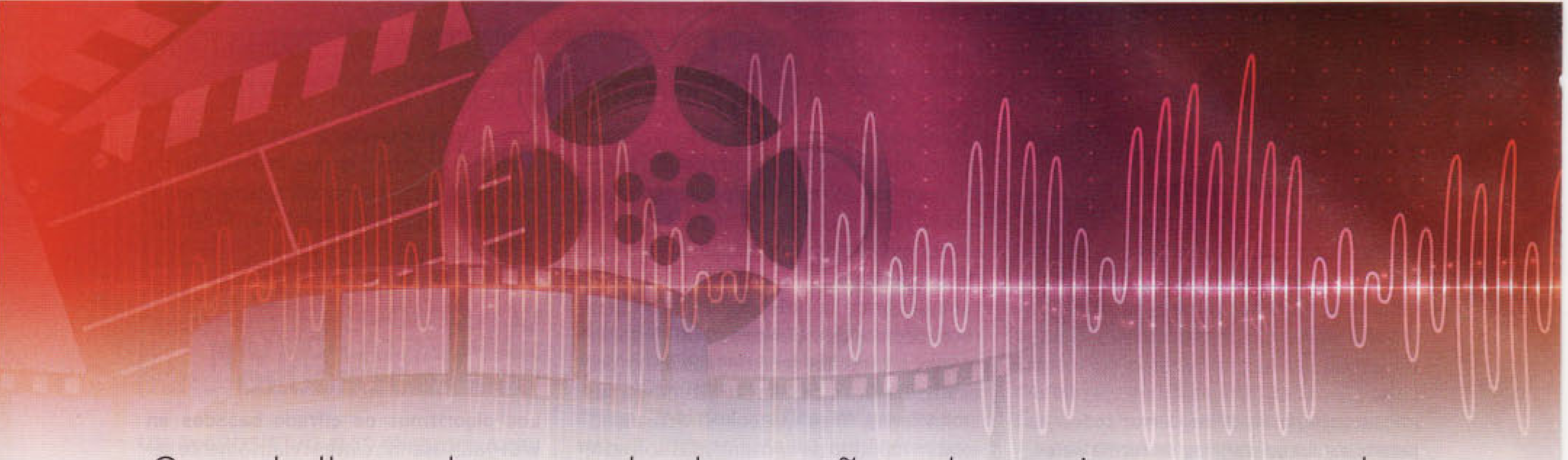
El mecanismo de protección por excelencia consiste en el **filtrado mediante MAC** ③. Se trata de la **dirección física de la controladora de red** y es un identificador de 48 bits agrupado en 6 pares de caracteres alfanuméricos separados por : (del tipo **A1:B2:C3:XX:YY:ZZ) que reconoce a un dispositivo de forma única.** El método de filtrado mediante MAC consiste en declarar una lista de dispositivos amigos a los que el *router* o concentrador inalámbrico concede permisos de acceso al medio. Todos aquellos que no están declarados en dicha lista tienen denegado por sistema el acceso a la red, lo que imposibilita un ataque de tipo criptográfico, para el cual, en primer lugar, hay que estar en la lista de admitidos.



CONSEJO 4
»APUESTA POR UN CIFRADO SEGURO

Los algoritmos de cifrado basados en WEP, aun usando claves relativamente seguras, **son sencillos de romper,** pues los programas empleados para el ataque de las redes inalámbricas permiten inyectar tráfico y, con ello, facilitan enormemente la ruptura de la encriptación, con independencia de la longitud de la clave empleada al efecto. Por esta razón desaconsejamos totalmente su uso. Los algoritmos **WPA y WPA2** ④ son **mucho más seguros** que WEP, pues no tienen problemas de diseño y, por lo tanto, dificultan los ataques. Sin embargo, **no son inexpugnables a los ataques por fuerza bruta.** Por este motivo, nuestra recomendación en este caso consiste en emplear **claves con mezcla de caracteres alfanuméricos, signos de puntuación y caracteres** del tipo **$,%,#, @,** etc. y de **más de 8 letras,** evitando frases o palabras susceptibles de figurar en diccionarios, nombres de películas, etc. Asimismo, **es bueno apostar por TKIP para WPA** en caso de que esté disponible, pues permite el cambio periódico de la clave de forma automática. ■

MODERNIZA TUS RECUERDOS PON TU VIDA EN FORMATO DIGITAL



Cuando llega el momento de enseñar a los amigos escenas de las vacaciones o queremos que escuchen el último tema de nuestra banda favorita, corremos a por el portátil. Lejos quedan las fotos de papel, los vinilos, los casetes y las pelis en VHS o Betamax. No obstante, si queremos recuperar aquel contenido, nada mejor que volcarlo a formato digital.

NIVEL: Intermedio

TANTO SI EL MATERIAL que nos interesa conservar y compartir se compone de fotografías como si lo integran casetes, vinilos o cintas de vídeo en formato analógico, **convertirlo a formato digital resulta relativamente sencillo**. Unos periféricos, unos cables y un poco de entusiasmo serán más que suficientes para completar los procesos. A continuación, anotamos los pasos fundamentales

» PASA TUS INSTANTÁNEAS DE PAPEL A FORMATO TIFF

BASTA CON ECHAR un vistazo a nuestros antiguos **álbumes fotográficos en papel** para certificar que, a medida que transcurre el tiempo, las fotos pierden nitidez y sus aspectos cromáticos van deteriorándose. **Escanear las imágenes** y **convertirlas a formato digital** ofrece dos ventajas inmediatas que ya de por sí justifican que dediquemos a este proceso nuestro tiempo y esfuerzo. Por una parte, tras digitalizar la imagen y obtener una copia digital a partir de ella, esta **permanecerá inalterada**, independientemente de los años que pasen. Por otro, contaremos con la posibilidad de **tratarla digitalmente para** intentar **mejorar su calidad**. Por descontado, además podremos **compartirla** con amigos y familiares vía **correo electrónico**, a través de las **redes sociales**, álbumes digitales *on-line*, etcétera.

PASO 1
»EL ESCÁNER

Para llevar a cabo la operación de digitalización, obviamente, en primer lugar necesitaremos tener un escáner. Como sucede en todos los ámbitos, la calidad de imagen que nos brindará el hardware estará parcialmente condicionada por la cantidad que estemos dispuestos a desembolsar. No obstante, la mayoría de **escáneres planos** que el mercado pone a nuestra disposición (no hay que gastarse más de 100 euros), incluso los más básicos, serán **más que suficiente para obtener buenos resultados**. A la hora de escanear, nos aseguraremos de configurar la resolución a **300 píxeles por pulgada** 1. En general, con ello obtendremos resultados perfectamente satisfactorios. Buena parte de los dispositivos nos permitirán incremen-

tar este nivel hasta **1.200 píxeles por pulgada**. No obstante, si nos decantamos por esta opción, posteriormente, deberemos **reducir el tamaño de la foto** mediante un algoritmo -más adelante detallaremos cómo- y, en definitiva, el proceso se ralentizará sin que las diferencias en la calidad de imagen sean apenas significativas.

Por otra parte, **como formato de salida** es recomendable escoger siempre **TIFF**. Pese a que el espacio que ocuparán los archivos resultantes será sustancialmente mayor que el que nos brindan otras opciones, solo así se conservará toda la

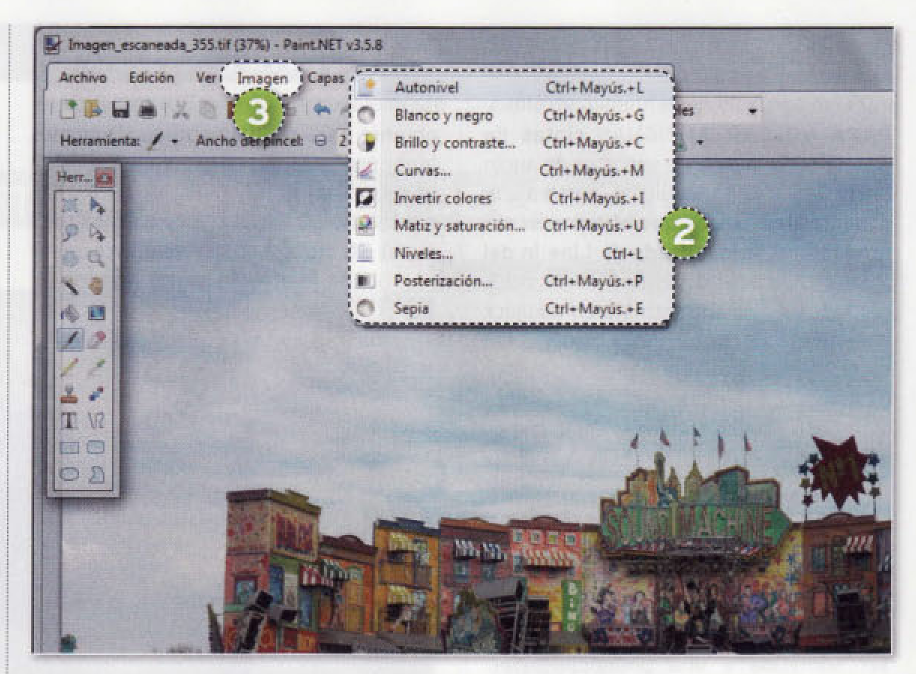


información. Formatos como **JPG** implementan una compresión interna que **descarta datos para reducir el peso**, de modo que en esta etapa de la operación resultan totalmente desaconsejables. Si más adelante precisamos una imagen más liviana para **subirla a la Red** o enviarla por **e-mail**, siempre nos quedará la opción de obtenerla a partir del archivo TIFF original.

Con frecuencia, las utilidades para escanear incluyen también una serie de **opciones de preprocesamiento de las imágenes** como **Aumento de la nitidez**, **Contorno**, **Destramar**, etcétera. Es posible experimentar con ellos si así lo deseamos; pero, una vez más, en esta etapa del proceso resulta más recomendable que las imágenes mantengan su aspecto original y **conservar siempre una copia en bruto de las mismas**. Utilizaremos únicamente el comando **Girar** o su equivalente para enderezar las instantáneas capturadas en vertical.

PASO 2
»TRABAJO POSTERIOR CON LOS FICHEROS TIFF

Para abordar esta fase, la primera aplicación que nos acude a la mente es, por supuesto, el celebérrimo **Photoshop** de



Adobe (**www.adobe.com/es/products/photoshop.html**), que es posible descargar y utilizar en régimen de evaluación durante un período de tiempo limitado. Sin embargo, **Paint.net** (**www.getpaint.net**) constituye una excelente alternativa para lo que aquí nos proponemos y cuenta con la ventaja de **pesar infinitamente menos**, de precisar de menos recursos y de distribuirse en régimen **gratuito**. Por si fuera poco, si más adelante deseamos aumentar su elenco de funcionalidades, podremos agregarle un sinfín de **extensiones** que están disponibles para su descarga desde la página: **http://forums.getpaint.net/index.php?/topic/15260-plugin-index**.

Tras descargar e instalar el programa, abriremos la foto con él empleando el menú **Archivo** y utilizaremos las opciones que nos brinda para perfilarla. Cada imagen precisará un tratamiento distinto a nivel de **brillo y contraste**, **saturación de colores** **2**, etcétera. Si no deseamos dedicarle demasiado tiempo a la edición individualizada y nuestras exigencias son modestas, con frecuencia el comando **Autonivel**, accesible también a través de **Ajustes**, mejorará los resultados **con un solo clic**. El menú **Imagen** **3** te permitirá rotar las fotos sobre sí mismas si no lo has hecho todavía.

PASO 3
»DISTINTO TAMAÑO Y GUARDAR COMO

Para obtener archivos menos pesados, susceptibles de ser subidos a la Red o enviados por correo, desplegamos el menú **Archivo** y utilizamos el comando **Guardar como** para evitar sobrescribir el material original. En el apartado **Tipo**, seleccionamos **JPEG**. Una nueva ventana ofrecerá una **previsualización** de la imagen. Prestaremos atención a sus diversas áreas y utilizaremos el **control deslizante** **4** para decidir qué nivel de compresión se aplicará a la imagen. Cuanta menos asignemos, más ocupará el fichero; no obstante, como podremos comprobar, **la calidad original se conservará más intacta**.

Si tras examinar los archivos resultantes descubrimos que todavía pesan demasiado, antes de guardarlos de nuevo, desplegamos el menú **Imagen** y esco-



gemos el comando **Cambiar el tamaño**. En general, este paso resultará esencial si hemos escaneado a **resoluciones superiores a 300 píxeles por pulgada**. En el campo **Repetir el muestreo**, seleccionamos **Mejor calidad** y, acto seguido, utilizamos la casilla **Por porcentaje** para especificar el tamaño que tendrá la captura respecto a la instantánea original (si optamos por un 50%, por ejemplo, sus dimensiones se verán reducidas a la mitad y su peso menguará en consecuencia). ■

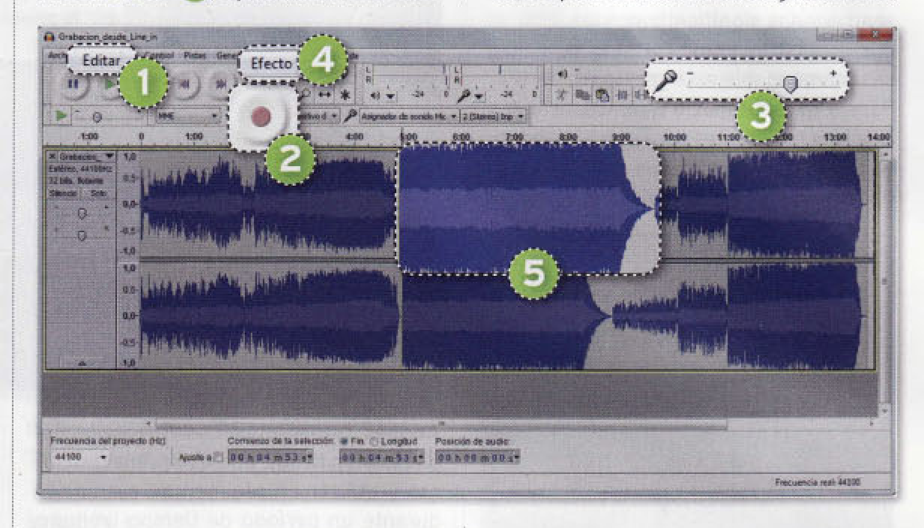
» DE CINTA DE CASETE A CEROS Y UNOS

PARA VOLCAR ANTIGUAS **cintas de casete** o la mayoría de soportes de audio analógicos a formato digital, bastará con **conectar las salidas que ofrecen los reproductores a la entrada de Line in del PC**. Para ello, precisaremos de un cable que por un extremo termine en minijack estéreo macho y que por el otro se adecue al reproductor que vamos a utilizar (generalmente se tratará de otro minijack estéreo, de un jack de audio estéreo o de un conector RCA, que se distingue por tener un conector rojo y otro blanco).

No obstante, si la fuente de audio es un **disco de vinilo**, en la mayoría de los casos conectar directamente el tocadiscos al ordenador no ofrecerá buenos resultados, pues la señal precisará ser sometida a una preamplificación. En consecuencia, tenemos ante nosotros dos opciones. La primera (la más económica y cómoda si poseemos una cadena de música) consiste en **mantener el plato conectado al amplificador** de la cadena, y utilizar la salida de **Line out del amplificador para enchufarlo al PC**. La segunda (indicada para aquellos que tengan un tocadiscos pero no un amplificador) consiste en adquirir un **dispositivo preamplificador** para que ejerza **de puente entre el giradiscos y el ordenador**. A diferencia de los módulos de las cadenas de alta fidelidad, se trata de un dispositivo de dimensiones reducidas y que puede adquirirse por un precio relativamente bajo. Se pueden encontrar infinidad de modelos en **eBay** y tiendas *on-line* realizando búsquedas de los términos **phono preamp**. Una vez establecida la conexión, descarga e instala **Audacity** (**http://audacity.sourceforge.net/?lang=es**) y procede como detallamos a continuación.

PASO 1
»VUELCA EL AUDIO A DIGITAL

Tras desplegar el menú **Editar** 1, entramos en **Preferencias** y, en el apartado **Dispositivos**, escogemos **Asignador de sonido de Microsoft - Input**. En la casilla **Canales**, seleccionamos **2 (Estéreo)**. Seguidamente, utilizamos el **Mezclador de volumen de Windows** o la herramienta que se incluya con nuestra tarjeta de sonido para elegir la entrada de **Line in** como fuente de grabación. Hecho esto, nos bastará con pulsar el botón de **Grabar** 2 en **Audacity** para que el volcado a digital dé comienzo. Es recomendable realizar diversas pruebas y ajustar el **Control de volumen de entrada** 3 para obtener una calidad óptima. Debemos tener presente que, si el volumen es algo bajo, más adelante podremos seleccionar toda la grabación y, tras desplegar el menú **Efecto** 4, aplicarle un **Normalizado** para incrementarlo. En cambio, si es demasiado bajo y **la forma de onda excede los límites** 5, se producirán distorsiones que repercutirán negativamente en la calidad.



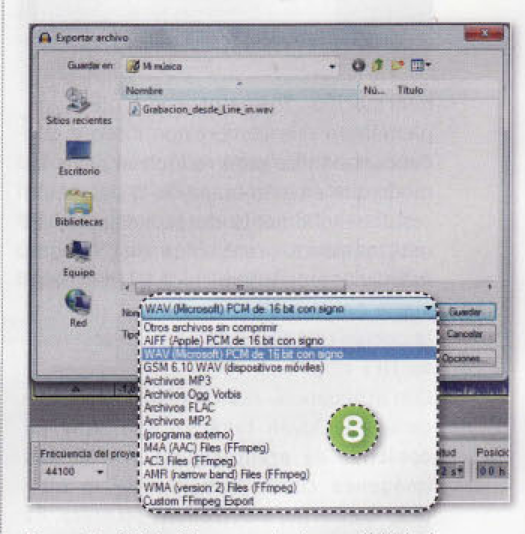
PASO 2
»DIVISIÓN DE PISTAS

Utilizaremos los comandos que te brinda el menú **Ver** para hacer *zoom* sobre la forma de onda y alejarnos de ella según nos convenga. Haremos clic con el puntero del ratón sobre cada una de las **áreas de silencio** 6 que es posible distinguir entre las pistas. Seguidamente, desplegamos el menú **Editar** y marcamos el comando **Dividir** 7. Repetiremos el proceso y al término del mismo podremos **escoger cada canción de manera individualizada**.



PASO 3
»GUÁRDALAS

Hacemos doble clic sobre la forma de onda que identifica la primera de las canciones para seleccionarla. Seguidamente, desplegamos el menú **Archivo** y escogemos **Exportar selección**. Repetimos el proceso para las demás pistas. Para no perder ni un ápice de calidad, usamos el menú desplegable **Tipo** 8 para elegir el **formato WAV**. Otra excelente posibilidad para **volcar sin pérdida** la constituye el formato **FLAC**, que además reducirá razonablemente el tamaño de los ficheros, sin embargo, a cambio, cuenta con el inconveniente de no ser compatible con todos los reproductores. Para oír archivos en este formato, podemos decantarnos por **Aimp2** (**http://aimp.ru/index.php?do=download**). Si más adelante deseamos obtener **versiones en MP3** de los ficheros sin pérdida para escucharlas en nuestro dispositivo portátil, podremos utilizar el propio **Audacity** para generarlas o la versión gratuita de **Switch Audio File Converter Software** (**www.nch.com.au/switch/index.html**). ■



» TRATA LAS CINTAS VHS O BETAMAX

PARA VOLCAR VÍDEOS **VHS** o **Betamax** a nuestro equipo, precisaremos una **tarjeta capturadora**. Los modelos internos suelen adoptar el formato de una tarjeta de expansión que se conecta a uno de los puertos PCI del equipo. También existen modelos externos, que acostumbran a conectarse a uno de los puertos USB. Por supuesto, también necesitaremos establecer las **conexiones pertinentes entre el reproductor de vídeo y el PC**, tanto a nivel de audio como de vídeo. En lo referente a este segundo aspecto, de ser posible, deberemos **evitar la utilización de la conexión coaxial**, es decir, el tipo de cable que antiguamente se utilizaba para conectar la señal de la antena al televisor.

La conexión de **vídeo compuesto**, que normalmente usa un conector amarillo para distinguirse con facilidad de los dos conectores de audio RCA (que, como hemos dicho, suelen ser rojos y blancos), resulta **más apta, pero codifica de manera conjunta el color y la luz**, y agrega los sincronismos precisos para la posterior reconstrucción de la información. En consecuencia, si podemos, utilizaremos la conexión **S-Video**, ya que, al **trasmitir separadamente la información concerniente al color y al brillo** a través de dos pines independientes, ofrece **mayor calidad**. Es posible distinguirla porque su conector es redondo, negro y en su interior se observan cuatro pines.

PASO 1
»INMORTALIZA TUS GRABACIONES

Pulsamos el botón de **Play** en nuestro reproductor de vídeo analógico y utilizamos el software que incluye la tarjeta de sonido para **registrar la señal de entrada** (1) y **volcarla a formato digital**. A la hora de seleccionar la **calidad de captura**, tenemos que tener presente que un **VHS** ofrece una resolución aproximada de **352 x 288 puntos**. En consecuencia, si incrementamos los valores, la calidad que obtendremos no mejorará y, por el contrario, los archivos resultantes serán más pesados.

PASO 2
»LA HORA DE EDITAR

Además de compartir las ventajas de la fotografía digital (ausencia de deterioro con el transcurso del tiempo, etcétera), una de las características más atractivas del vídeo digital es que puede editarse con facilidad. Una vez más, para una **edición profesional** podemos emplear la aplicación que **Adobe** pone a tu disposición en el ámbito del vídeo, en este caso **Premiere** (**www.adobe.com/products/premiere.html**). Sin embargo, además de suponer un desembolso importante, la versión CS5 solo es compatible con equipos de 64 bits, por lo que con toda probabilidad será recomendable decantarnos por una alternativa gratuita.

En este sentido, **Windows Live Movie Maker** (**http://explore.live.com/windows-live-movie-maker**) puede ser un buen punto de partida para iniciarse en este campo. En primer lugar, **arrastraremos** los **archivos de vídeo que hemos obtenido a su panel derecho** (2) y estos irán formando **secuencias** que se proyectarán consecutivamente. Para decidir dónde empieza y termina cada una, usaremos el **reproductor izquierdo** (3) y los comandos **Establecer punto inicial** y **Establecer punto final** (4), que aparecerán cuando hagamos clic con el botón secundario del ratón. También podremos agregar **animaciones**, **efectos visuales** (5), etcétera.



PASO 3
»GUARDA Y COMPARTE

Cuando la edición finalice, haremos clic con el ratón sobre el icono correspondiente para desplegar el menú **Archivo** (6). Como tendremos ocasión de comprobar, Windows Live Movie Maker no solo nos permite **guardar proyectos** y **exportar películas** (7), sino que además podremos compartirlas en sitios como **Facebook** o **YouTube** (8). ■



FOTOS, VÍDEOS Y AUDIO A TU MEDIDA
EDICIÓN DE FICHEROS DE A/V

NIVEL: Básico

La edición de los archivos que contienen nuestra música, fotos y vídeos favoritos ha dejado de ser patrimonio exclusivo de los usuarios avanzados. Con las herramientas que os proponemos, lo haréis sin esfuerzo.

» HAZ TUS PRIMEROS PINITOS CON MEDIA COPE

TRUCO 1
»UNA SUITE VERSÁTIL

Uno de los aspectos más tediosos de la gestión de archivos multimedia es el trabajo de **convertir esos ficheros entre la multitud de distintos formatos que existen** en el mercado y que solo son compatibles con un puñado de servicios. A la conversión de archivos se le unen otras tareas sencillas, como las de **separar un archivo multimedia en varios fragmentos** o **unir un grupo de pequeños vídeos en un clip** completo. Todas esas opciones y alguna más están disponibles en **Media Cope (www.mediacope.com)**, una *suite* gratuita de diseño sencillo pero con una larga lista de funciones tan simples como las que apuntamos más arriba, aunque necesarias. De ellas, la más evidente y primaria es la de **reproductor multimedia**.

TRUCO 2
»SELECCIONA UN FRAGMENTO

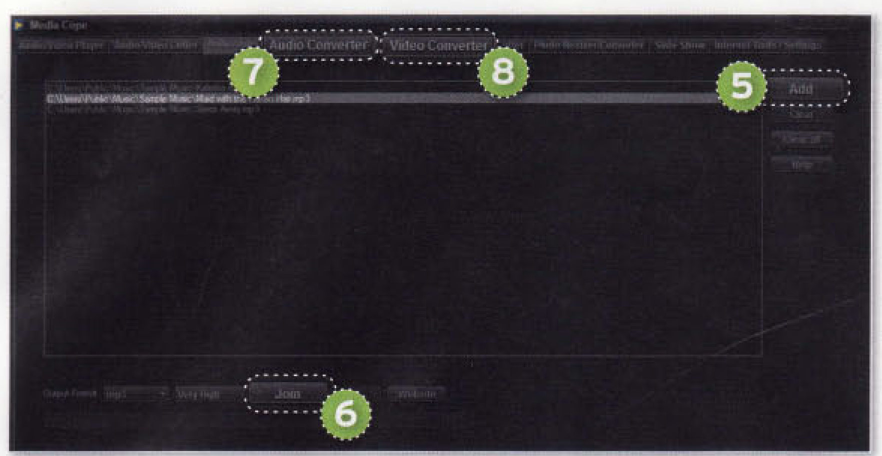
Siguiendo el orden de su barra de comandos, la segunda herramienta de **Media Cope** es la que permite **cortar un archivo de audio o vídeo** 1. Su funcionamiento no puede ser más sencillo. simplemente se abre el archivo y se selecciona el momento en el que queremos que comience el corte llevando la barra de reproducción a ese momento. El **contador de tiempo** 2 y el botón **Frame Step** 3, que permite avanzar fotograma a fotograma, nos pueden ayudar en esa tarea. Una vez localizado el punto donde queremos comenzar pulsamos **Select Start**. A continuación, repetimos el proceso para delimitar el final de nuestro corte con **Select End** 4. Desde el botón contiguo a este, **Play Selected**, tendremos la posibilidad de visualizar el corte si lo deseamos. Finalmente, podemos ajustar el ratio, la resolución y el formato de archivo de salida, y guardar el resultado.



TRUCO 3
»FUSIONA VARIOS ARCHIVOS DIFERENTES

La siguiente pestaña de Media Cope realiza exactamente el proceso inverso a la anterior, sirve para **unir varios archivos de vídeo en uno solo**. Para usarla, basta con añadir los ficheros que queramos unir mediante el botón **Add** 5 siguiendo el orden que queramos. En este sentido, debemos prestar atención, ya que uno de los pocos defectos de Media Cope es que hay que añadir los archivos en el orden correcto, puesto que, una vez agregados al programa, se pueden borrar, pero no mover de su posición. Cuando tengamos todos los ficheros seleccionados en el orden correcto, basta con especificar el **formato de salida** entre un buen puñado de extensiones que incluyen **MP4, 3GP, WMV, MOV, AVI, DivX, MPG, FLV, MKV, VOB, WAV, AAC, WMA, FLAC, M4A** y **AC3.** Por último, definimos la calidad de salida y pulsamos sobre **Join** 6.

No es difícil imaginar que, si es capaz de unir varios archivos multimedia en uno solo y darle cualquiera de los formatos mencionados al archivo de salida, también es capaz de convertir un único archivo de un formato a cualquiera de los anteriores. Media Cope, efectivamente, es capaz de abordar sin problemas esa función, pero no solo con un archivo. Desde las pestañas **Audio Converter** 7 y **Video Converter** 8 podemos agregar una lista de ficheros y convertirlos todos a otros formatos.



EDICIÓN DE A/V GRATUITA

El funcionamiento de AVS Video Editor se complementa perfectamente con el de otros programas como **AVS Audio Editor** o **AVS Media Player.** Todos ellos ofrecen funciones que rozan lo profesional de forma completamente gratuita y están **traducidos a un perfecto castellano.** Los programas de AVS son **gratuitos,** pero ofrecen un peculiar sistema de registro que incluye todo su catálogo y da acceso al servicio técnico y a las actualizaciones entre otros servicios. Nuestra recomendación en este caso único es que probemos el editor de vídeo o cualquiera de las demás aplicaciones que ofrecen en su web **(www.AVS4You.com).** Todos ellos gozan de un nivel muy alto de diseño y facilidad de uso y pueden sacarnos de más de un problema.

TRUCO 4
»REDIMENSIONA TUS IMÁGENES FAVORITAS

La siguiente herramienta de **Media Cope** sirve para **recortar imágenes.** La diferencia de funcionamiento con la manera de recortar fotos de programas como Gimp es que aquí no hace falta definir un proceso por lotes. Simplemente, se abre el grupo de imágenes sobre las que vamos a trabajar con el explorador de la parte derecha de la aplicación y se define el **área que se ha de recortar de la imagen con la que queremos empezar** (9) a trabajar. El programa realiza la misma operación, bien sea con previsualización o sin ella, con todas las imágenes que haya en el mismo directorio.

Evidentemente, esta función está restringida a imágenes en las que el recorte esté limitado a un área similar, pero puede sernos de utilidad en algunos casos.

La siguiente pestaña también trabaja con la imagen. Se trata de una herramienta para **redimensionar y cambiar el formato** de imagen de un grupo de fotos. Al igual que ocurría con la herramienta de recorte, este redimensionador puede que no sea efectivo en grupos de imágenes muy distintas. Entre sus opciones podemos elegir desde qué esquina queremos empezar a cortar hasta alcanzar el tamaño indicado o si, simplemente, queremos reducir la imagen proporcionalmente.

El único problema aquí es que Media Cope no recalcula automáticamente las proporciones de la imagen en función de qué cifra introduzcamos en los campos de anchura o altura si elegimos nosotros el tamaño. Además de definir manualmente sus dimensiones exactas, podemos **elegir entre una larga lista de resoluciones** de uso común o establecer un porcentaje de reducción proporcional. Media Cope trabaja sobre los **formatos JPG, BMP, PNG, TIF, GIF, EMF** y **VMF.**



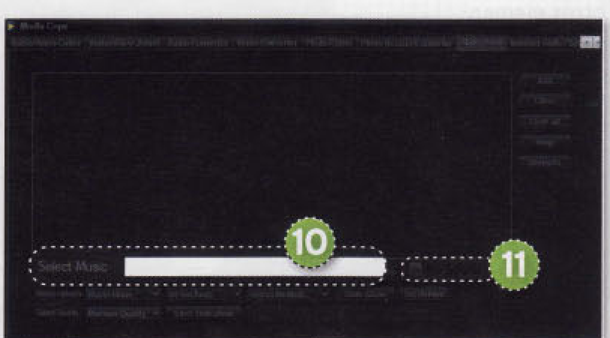
TRUCO 5
»CREA VÍDEOS CON TUS MEJORES FOTOS

La última habilidad de esta completa *suite* multimedia es la de **generar pases de diapositivas**, o *slideshows,* **a partir de imágenes**. Una vez escogidas las fotos, el siguiente paso es adjudicarles una **pista de audio** (10) o bien habilitar la casilla de verificación **No Sound** (11). Hecho esto, podemos asignar el modo por defecto, que pone en marcha la presentación con la configuración de fábrica; o personalizar la presentación. Si hacemos lo segundo, es posible **concretar los segundos que dura en pantalla cada imagen y el tipo de transición** entre ellas.

Aunque la idea de esta herramienta es crear una presentación de imágenes de manera increíblemente rápida, Media Cope también nos brinda la oportunidad de guardar el archivo con la **resolución de salida que queramos.** El único inconveniente es que no podemos guardar este pase en los formatos habituales de vídeo, sino en un **formato propietario con la extensión MCS**. La razón de este formato único es que los creadores de Media Cope se las han apañado para comprimir el tamaño del archivo resultante hasta 10 veces respecto al tamaño de las fotos que lo formaban por separado. En otras palabras, 100 Mbytes de imágenes puestas en formato MCS pueden reducir su tamaño hasta solo 10 Mbytes. Usar un formato propietario no beneficia mucho el poder compartir estas presentaciones si nuestros destinatarios no disponen del programa, pero a efectos de rendimiento, Media Cope es una **extraordinaria herramienta** para poder realizar todas estas tareas.



Media Cope tiene también algunas opciones curiosas en su última pestaña, como la posibilidad de descargar temas para su interfaz o una función llamada **Speak Text** (12). Este módulo se acopla a los navegadores Internet Explorer y Firefox y permite seleccionar cualquier **texto simple de una página web y leernoslo de viva voz.** Desafortunadamente, el software aún está en inglés, por lo que solo lee con garantías los textos en este idioma. Confiamos que Media Cope tenga el suficiente éxito como para ser traducido algún día a la lengua de Cervantes. ■



» EDICIÓN DE VÍDEO AVANZADA CON AVS EDITOR

TRUCO 1 »CREA UN NUEVO PROYECTO

De todos los editores de vídeo gratuitos que hemos encontrado, **AVS Video Editor** (**www.avsmedia.com/AVS-Video-Editor.aspx**) es uno de los que más nos ha convencido, sobre todo, por su sencillez de uso y un funcionamiento basado en seleccionar y arrastrar distintos elementos sobre el *timeline* o área de trabajo.

Una vez instalado, funciona, como tantos otros, por proyectos. Al crear un **proyecto nuevo** 1 el programa nos ofrece la oportunidad de seleccionar **archivos de vídeo del disco duro**, obtenerlos **de una cámara de vídeo** o **grabar lo que se muestra en pantalla** 2. Esta última opción nos permite crear *screencasts*, o vídeos de captura, en los que enseñar distintos contenidos. Para agregar los vídeos de nuestra elección, basta con marcarlos y arrastrarlos a la zona de trabajo de la parte inferior, que el programa denomina línea temporal (**Timeline** 3).





El *timeline* es también la zona hacia la que deberemos arrastrar otros elementos multimedia, como pistas de audio (bien sean canciones o grabaciones hechas por nosotros mismos), imágenes estáticas o efectos. Tras añadir el audio, un botón con el mismo nombre justo sobre el *timeline* abrirá el **menú de edición de sonido** 4 donde podremos aplicar efectos para corregir su calidad y determinar el volumen de cada una de las pistas que hemos inlcuido en nuestro proyecto.

TRUCO 2 »EFECTOS DE VÍDEO SOFISTICADOS

En el menú intermedio entre la biblioteca multimedia de arriba, y los botones de edición de propio *timeline*, como el que hemos visto antes de audio, encontraremos una hilera de grandes botones que corresponde a los menús de transiciones, efectos de vídeo o inserción de textos.

Los **efectos de vídeo** conducen a una biblioteca, de nuevo en la parte superior, con distintos modos de **distorsión** y alteración de la pista de vídeo que podemos aplicar sobre todo el proyecto o solo sobre una parte. Como con el resto de los elementos, para aplicar un efecto, es suficiente con arrastrarlo al *timeline*. Después, podemos encogerlo o aumentarlo para delimitar cuándo empieza o termina. Y, haciendo doble clic sobre cada elemento, podremos acceder a distintos menús de edición.



Las **transiciones** 5 se sitúan en puntos entre un archivo de vídeo y otro del *timeline* y simplemente sirven para pasar de uno a otro con efectos más o menos espectaculares. En el caso del **texto**, el botón correspondiente nos abre una **biblioteca de plantillas** que podemos arrastrar de nuevo al *timeline*. Haciendo doble clic sobre el elemento texto podemos acceder a un **completo menú** 6 desde donde editar lo que queremos escribir, el color, tamaño, tipografía y efectos de la letra, includo la velocidad a la que se mueve.



TRUCO 3 »TU PROPIO DVD

Abrir la biblioteca de cada tipo de elemento, arrastrar el que hayamos elegido al *timeline*, moverlo y editarlo haciendo doble clic sobre él resulta muy accesible para cualquier usuario. Bastan un par de horas para que ya hayamos sido capaces de crear un primer proyecto. El **funcionamiento** de AVS es tan **intuitivo** que resulta muy entretenido. Por otra parte, el programa está integramente **traducido al castellano** y cuenta con numerosos consejos en forma de bocadillos de texto que nos guían durante todo el proceso.

Después de que hayamos dado con algo que nos guste o que queramos enseñar, el programa despliega un **menú que nos permite crear un archivo de vídeo** 7 en los formatos **AVI**, **MPEG**, **WMV** o **QT**. También podemos elegir un **DVD de vídeo**, crear un **clip compatible con dispositivos móviles** como la PSP, el iPod o *smartphones*, o reducirlo para que pueda ser **publicado vía web** en **Flash**, **QT**, **RM** o **WebM**.





En el caso de que queramos crear un DVD, antes es recomendable abrir el botón **Menú** 8, desde donde podemos elegir una portada para el disco y establecer distintos capítulos arrastrándolos a los puntos del *timeline* que deseemos. ■

ADIÓS A LOS TÍPICOS PROBLEMAS SUPERA LAS DIFICULTADES

No es extraño que a la hora de tratar con vídeo o imágenes nos enfrentemos con algún fallo de software o incluso de hardware. No obstante, no debemos preocuparnos; para solventarlos, hay a nuestro alcance muchos recursos.

NIVEL: Básico

TRUCO 1 »CÓMO SINCRONIZAR LOS SUBTÍTULOS

Cada vez es más fácil encontrarse con un amigo que presume de no ver nunca la «tele», pero la tradicional, porque está más que «enganchado» a todas las series que llegan de EE UU (The Walking Dead, American Horror Story, The River...), que además ve antes de que se estrenen en España. Si no se tiene un gran dominio del inglés, el mayor problema será **encontrar alguna página web** en la que se incluyan los **subtítulos de las series** que sigue. No obstante, también le puede surgir otro con aquellos archivos descargados que incluyan subtítulos, puesto que **puede que el sonido no esté sincronizado con ellos**, hasta tal punto que incluso resulte imposible seguir la película.

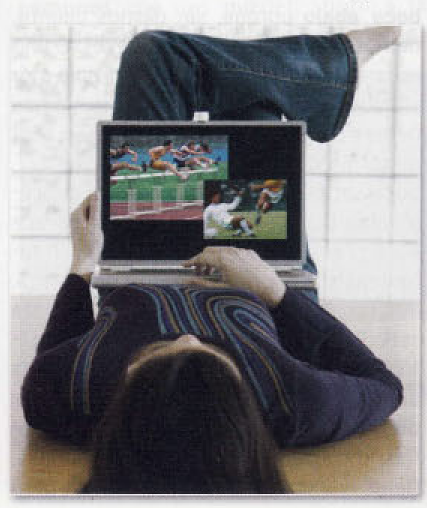
¿Este problema tiene solución? ¿Hay alguna forma de resolverlo desde el software de reproducción? ¿Cómo se pueden encontrar los subtítulos de las series más populares? Una de las cualidades reseñables de Internet es su capacidad para poner al alcance de millones de usuarios recursos a los que de otra forma no podrían acceder. Hablamos tanto de las series de televisión que se están emitiendo en otros países, como de los programas que nos permitirán verlas con la ayuda de subtítulos. De esta manera, los **problemas de desfase** que pueden originarse con el audio es posible subsanarlos sin dificultad con **Time Adjuster 3.1**, una aplicación gratuita libre de *malware* que está disponible desde la dirección **www.ireksoftware.com**. El proceso de sincronización es tan sencillo que ni los usuarios novatos en estas lides tendrán ningún problema. También podemos usar esta herramienta para **cambiar el formato** de los ficheros que albergan los **subtítulos** e, incluso, para **repararlos**.

Por otra parte, con otro desarrollo gratuito y también libre de *spyware* y otras formas de *malware*, como es **Subs Grabber**, no nos costará encontrar los subtítulos de nuestras series favoritas. Es posible descargarlo desde **http://raz-soft.com/downloads**.



TRUCO 2 »AJUSTA EL SINTONIZADOR TDT

Muchos usuarios han convertido al PC en el centro de su ocio, e incluso han optado por adquirir una sintonizadora para poder ver la televisión en el ordenador de sobremesa o en el portátil. Aunque es una buena opción, hay que tener en cuenta que es posible que surjan algunos problemas. Por ejemplo, al realizar las **tareas de actualización de la sintonizadora**, puede que se **modifiquen ciertos archivos** de configuración que nos obliguen a realizar de nuevo la instalación de la aplicación que viene de serie con ese periférico. En cualquier caso, no es demasiado habitual que **Windows Update** actualice con mucha frecuencia el software de la sintonizadora. Además, si todo funciona correctamente, po- ▶



demos prescindir de la actualización y, en cualquier caso, descargar las últimas versiones directamente desde la página web del fabricante de la sintonizadora. No obstante, los usuarios que quieran seguir utilizando la actualización automática, deben procurar **salvar los canales que tienen sintonizados** con el método sugerido por cada fabricante. Por ejemplo, los propietarios de un dispositivo de **AVerMedia** deben acudir a la carpeta Mis **Documentos** y hacer una copia del directorio **AVerTV**. Al instalar de nuevo la aplicación, simplemente tendrán que restablecer la copia de la carpeta a su lugar de origen sobrescribiendo los ficheros que haya copiado la nueva instalación para volver a tener los canales sintonizados.

Los usuarios de sintonizadoras también se pueden haber dado cuenta de que, **al conectar la antena interna, cogen más canales que cuando la enchufan a la antena de la casa**, incluso para transmisiones de alta definición; y que algunos de estos programas no cuentan con sonido. Lo más normal es que la falta de sonido en las emisiones de alta definición se deba a que habrán «cazado» emisiones en fase de pruebas, y es posible que se emitan sin sonido. En lo que se refiere a la antena, hay que tener presente que una buena unidad interior puede recibir mejor la señal que una mala antena exterior. No obstante, nunca está de más que un antenista revise la instalación de nuestra casa para comprobar que todo funciona correctamente.

TRUCO 3 »ROTACIÓN DE UN VÍDEO

Nuestra red multimedia funciona a la perfección, tanto que nos disponemos a transmitir **los vídeos que hemos grabado** últimamente **con el móvil**. El problema aparece pronto en la pantalla: algunos están **inclinados** y otros incluso **boca abajo** porque, sin darnos cuenta, hemos cogido el teléfono al revés. Como normalmente los vemos en el propio móvil, que giramos a nuestro antojo, no nos hemos percatado de que no es tan fácil girar un PC o la tele.

La rotación de un vídeo es un proceso algo más complejo de lo que parece porque es necesario rotar todos los fotogramas y renderizar el vídeo resultante. Por eso, la solución es una herramienta sencilla pero potente y, por suerte, gratuita. En este caso, recomendamos la aplicación **Avidemux**, un **sencillo editor de vídeo digital** que, entre sus opciones, incorpora la de rotación. Además, tiene versiones para **Windows**, pero



también para **Linux**, **BSD** o **Mac**. Es posible descargarlo desde la página **http://fixounet.free.fr/avidemux/download.html**. Encontraremos lo que necesitamos dentro de los filtros, en la sección **Transform**. Ahí localizaremos la opción **Vertical flip**, que nos permitirá devolver al vídeo su orientación correcta sin demasiadas complicaciones. Además de estos filtros, engloba algunas buenas funciones si queremos realizar una edición sencilla de los vídeos tomados con el teléfono móvil.

TRUCO 4 »ARCHIVOS PSD COMPATIBLES

Si trabajamos mucho con imágenes y tenemos distintos equipos con diferentes versiones de Adobe Photoshop, podemos encontrarnos que los ficheros en formato PSD no funcionan correctamente si están guardados en una versión antigua y se pretende abrir con un Photoshop CS más moderno.

La razón es que el **formato PSD** de Photoshop no solamente conserva la imagen propiamente dicha, sino mucha más información sobre los cambios y operaciones que hemos realizado sobre la misma. Así, se almacenan las capas y efectos que hemos aplicado para que podamos seguir trabajando sin dificultades. Si pasamos a una versión superior de Photoshop esas acciones y efectos que podemos aplicar a la imagen van aumentando o modificándose, por lo que el archivo PSD tiene que guardar más cosas. Sin embargo, es posible conseguir que Photoshop CS2, por ejemplo, almacene archivos PSD con la máxima compatibilidad. Para lograrlo, abriremos el menú **Edición** y luego **Preferencias**. De las configuraciones que podemos modificar elegiremos **Manejo de archivos**. Luego, acudiremos a la sección **Maximizar la compatibilidad de archivos PSD**.

Tenemos la opción de activarlo siempre, con lo que conseguiremos archivos PSD que probablemente funcionen sin problemas en versiones anteriores de Photoshop pero que ocuparán mucho más espacio en disco. La alternativa más conveniente es, quizás, la que nos permite que el programa pregunte cada vez que queramos guardar un PSD. De todas formas, hay que tener en cuenta que no podremos editar con una versión anterior de Photoshop funciones propias de una versión superior. ■



CONTENIDOS DVD ACTUAL



Ejecución del DVD PC Actual

DVD Actual 80 arranca de forma automática en Windows 2000/XP/Vista/7. Si la opción de arranque de tu ordenador está desactivada, ejecuta el fichero **index.htm** que está en el directorio raíz del DVD. Si durante la ejecución del DVD experimentas problemas, **en caso de ser suscriptor** de la revista, deberás llamar al teléfono **902 392 391**; si **compraste la revista en un quiosco**, te lo cambiarán en el mismo centro donde la adquiriste. Si tienes problemas para instalar o ejecutar algún programa determinado, esto no significa que el DVD esté estropeado. Comprueba que tu sistema cumple todos los requisitos para ejecutar el software en cuestión. Tenemos una línea telefónica abierta para atender tus dudas. El número de teléfono es el **91 510 66 00** y el horario de atención es de **10 a 12 horas**, los **lunes y jueves**.





1 Especial multimedia

- K-Lite Codec Pack
- RealPlayer 14
- UltraVNC 1.0.9.6...

En el especial que refuerza el contenido que tenéis entre manos hemos hecho especial hincapié en todas aquellas aplicaciones involucradas de una u otra manera en la **transmisión de información multimedia entre los diversos dispositivos** que se encuentren configurados dentro **de una LAN**. Por lo tanto, vais a poder encontrar software relacionado con la **reproducción**, **conversión**, **compresión** e **intercambio** de ficheros de **audio**, **vídeo** y **fotografía**. ■

2 Especial 100 programas

- Dropbox
- MiPony
- Mozilla Lightning...

Bajo este epígrafe reunimos una amplísima selección de las herramientas que no deberían faltar en tu equipo. Hemos incluido hasta **100 utilidades gratuitas en sus versiones más recientes** que te permitirán trabajar y disfrutar de tu ocio al máximo. Las podrás encontrar perfectamente organizadas por categorías entre las que distinguimos **ofimática, planificación y productividad, optimización y limpieza, seguridad, imagen audio y vídeo**, además de **Internet**. ■



3 Aplicaciones completas

- **IObit Advanced System Care Pro 5**

Este es un programa que se encarga de **optimizar** el funcionamiento de apartados tan diversos como las **unidades de disco**, el **registro del sistema**, componentes instalados en Windows, **información innecesaria o duplicada**, y elementos provenientes de Internet, entre otros. ■



4 Vídeos de PC Actual TV

En **PC Actual TV** encontraréis dos nuevos vídeos, el primero de ellos se centra en el **análisis del un potente equipo del fabricante Mountain**, mientras que el segundo hace referencia a una comparativa publicada de **pantallas táctiles.** Adicionalmente, los encontraréis también en nuestra página web (**www.pcactual.com**) o en nuestro canal de YouTube (**www.youtube.com/PCActualTV**). ■



5 Distribuciones Linux

- **Guadalinex V8**
- **Parted Magic 2012**
- **SimplyMepis**

Guadalinex es una distro **Live CD** desarrollada en Andalucía **con escritorio GNOME, mientras que Parted Magic 2012** tiene la virtud de ocupar muy poco espacio e incluye diversas herramientas. Por último, **SimplyMepis** se basa en un **escritorio KDE** y ofrece una extraordinaria sencillez de uso y configuración. ■



6 Mac OS X

- **Deluge 1.3.4**
- **Poladroid 0.9.6r0...**

Los amantes de los sistemas Mac este mes encontraréis herramientas gratuitas que abarcan apartados tan diversos como la compartición de datos en **redes P2P**, el **retoque** fotográfico, la **reproducción multimedia** o la seguridad de nuestro equipo. ■



7 Con licencia freeware

- **Anti-bug USB Master 3.0**
- **CrossDJ Free 1.7.1...**

La sección Freeware de este mes cede el protagonismo a la seguridad con soluciones para la **eliminación de malware** de los dispositivos de almacenamiento externos, el trabajo con **redes Torrent**, el tratamiento de ficheros multimedia o el mantenimiento de **Windows 8.** ■



8 Software de entretenimiento

- **Digimon Battle**
- **DragonSoul Open Beta**

Digimon Battle es un juego basado en la cuarta temporada de **Digimon** que consiste en vencer a tus adversarios en tercera persona, mientras que **DragonSoul Open** está especialmente indicado para los **amantes del rol** y ambientado en el lejano oriente e inspirado en la mitología asiática donde podréis escoger entre ocho reinos diferentes y cuatro tipos de personaje. ■



Revista en PDF

Como venimos haciendo desde hace mucho tiempo por si alguno de vosotros se quedó sin adquirir algún ejemplar de su revista favorita, este mes incluimos en nuestro DVD Actual la edición en PDF correspondiente al pasado número de marzo **de 2012.** De esta manera, todos los coleccionistas de esta publicación de informática y tecnología podrán ganar en sus estanterías un espacio nada despreciable sin perder la oportunidad de consultar cualquiera de los ejemplares de su publicación favorita en cualquier momento. En formato digital, tendréis a vuestro alcance todos las comparativas, noticias, análisis, artículos prácticos, etc.